



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102274061 A

(43) 申请公布日 2011. 12. 14

(21) 申请号 201110130197. 7

A61B 17/068 (2006. 01)

(22) 申请日 2003. 04. 30

(30) 优先权数据

10/151, 529 2002. 05. 20 US

(62) 分案原申请数据

03811600. 6 2003. 04. 30

(71) 申请人 爱惜康内镜外科公司

地址 美国俄亥俄州

(72) 发明人 小罗伯特·西斯托

于尔根·A·科滕巴赫

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限

责任公司 11219

代理人 蔡石蒙 车文

(51) Int. Cl.

A61B 17/122 (2006. 01)

A61B 17/128 (2006. 01)

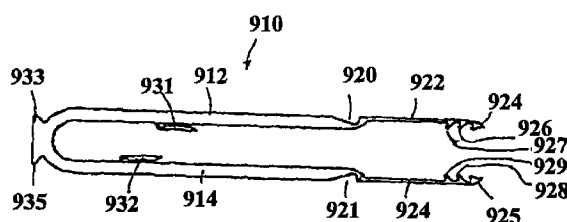
权利要求书 24 页 说明书 9 页 附图 18 页

(54) 发明名称

用于胃食管倒流病 (GERD) 的内窥治疗的外科手术夹子

(57) 摘要

本发明公开了一种外科手术夹子 (910), 它在经过口腔把胃反折和基底打摺到食管上的过程中特别有用。该夹子包括第一和第二臂 (912, 914), 该臂由一个桥形件连接在一起形成基本的 U 形, 还具有一个第一结构 (931/932), 该结构适用于在夹子安装到组织上之后, 防止夹子在垂直于夹子的纵轴方向转动。另外, 该夹子最好还包括一个第二结构 (922/924), 它适用于在夹子安装到组织上之后, 防止夹子绕夹子的纵轴转动。



1. 一种外科手术夹子,包括:
 - a) 第一臂,所述第一臂具有尖锐的组织穿刺部;
 - b) 第二臂;
 - c) 桥形件,该桥形件将所述第一臂和第二臂连接在一起,从而所述第一臂和第二臂与所述桥形件构成U形;和
 - d) 第一结构,该结构适用于在所述夹子安装到所述组织上之后,防止所述夹子在垂直于所述夹子纵轴的方向上移动。
2. 根据权利要求1所述的外科手术夹子,其特征在于:
所述第一结构位于所述第一臂和第二臂之间。
3. 根据权利要求2所述的外科手术夹子,其特征在于:
所述第一结构为叉,它平行于所述第一和第二臂并在两臂之间延伸,其特征还在于,所述叉和所述桥形件共同构成E形。
4. 根据权利要求3所述的外科手术夹子,其特征在于:
所述叉具有至少一个组织刺激器。
5. 根据权利要求3所述的外科手术夹子,其特征在于:
所述叉有一个带有倒刺的末端。
6. 根据权利要求1所述的外科手术夹子,其特征在于:
所述叉具有一个尖锐的尖端或者切成圆角的尖端。
7. 根据权利要求1所述的外科手术夹子,其特征还在于,还包括:
 - e) 第二结构,它适用于在所述夹子安装到所述组织上之后,防止所述夹子绕所述夹子的纵轴转动。
8. 根据权利要求1所述的外科手术夹子,其特征还在于,还包括:
 - e) 至少一个可变形固定器,它从其中一个所述臂延伸出来,其特征还在于,所述臂比所述至少一个可变形固定器相对要硬。
9. 根据权利要求7所述的外科手术夹子,其特征还在于,还包括:
 - f) 至少一个可变形固定器,它从其中一个所述臂延伸出来,其特征还在于,所述臂比所述至少一个可变形固定器相对要硬,其特征还在于,所述至少一个可变形固定器分为第一和第二两部分,其特征还在于,所述至少一个可变形固定器的所述第二部分为适用于防止转动的所述第二结构。
10. 根据权利要求7所述的外科手术夹子,其特征在于:
所述第二结构在至少一个所述臂上具有向内突起或者向外突起。
11. 一种用于插入到组织中的外科手术夹子,包括:
 - a) 第一臂,所述第一臂具有尖锐的组织穿刺部;
 - b) 第二臂;
 - c) 桥形件,该桥形件将所述第一臂和第二臂连接在一起,从而所述第一臂和第二臂在基本同一方向上延伸;和
 - d) 第一结构,该结构适用于在所述夹子安装到所述组织上之后,防止所述夹子绕所述夹子的纵轴转动。
12. 根据权利要求11所述的外科手术夹子,其特征还在于,还包括:

e) 至少一个可变形固定器,它从其中一个所述臂延伸出来,其特征还在于,所述臂比所述至少一个可变形固定器相对要硬。

13. 根据权利要求 12 所述的外科手术夹子,其特征在于:

所述至少一个可变形固定器分叉为第一和第二两部分,并且所述第一结构为所述至少一个可变形固定器的所述第二部分。

14. 根据权利要求 11 所述的外科手术夹子,其特征在于:

所述第一结构在至少一个所述臂上具有向内突起或者向外突起。

15. 根据权利要求 11 所述的外科手术夹子,其特征在于,还包括:

e) 叉,它平行于所述第一和第二臂并在它们之间延伸,其特征还在于,所述第一和第二臂,所述叉和所述桥形件共同构成 E 形。

16. 根据权利要求 15 所述的外科手术夹子,其特征在于,还包括:

f) 至少一个可变形固定器,它从其中一个所述臂延伸出来,其特征还在于,所述臂比所述至少一个可变形固定器相对要硬。

17. 一种外科手术夹子,包括:

a) 具有第一宽度的第一臂;

b) 第一可变形固定器,它从所述第一臂延伸出来,并具有小于所述第一宽度的第二宽度;

c) 第一卡钩,它位于所述第一臂上,靠近所述第一固定器;

d) 第二臂,它具有与所述第一宽度基本相同的宽度;

e) 第二可变形固定器,它从所述第二臂延伸出来并具有小于所述第一宽度的第三宽度,

f) 第二卡钩,它位于所述第二臂上,靠近所述第二固定器,其特征还在于,所述第二和第三宽度具有不超过所述第一宽度的组件尺寸;和

g) 桥形件,它连接所述第一和第二臂,从而所述第一和第二臂基本沿同一方向延伸。

18. 根据权利要求 17 所述的外科手术夹子,其特征在于:所述第二和第三宽度都大约是所述第一宽度的一半。

19. 一种外科手术夹子,包括:

a) 第一臂;

b) 第一可变形固定器,它从所述第一臂延伸出来;

c) 第一卡钩,它位于所述第一臂上,靠近所述第一固定器;

d) 第二臂;

e) 第二可变形固定器,它从所述第二臂延伸出来,所述第二固定器相对于所述第一固定器水平偏置;

f) 第二卡钩,它位于所述第二臂上,靠近所述第二固定器;和

g) 桥形件,它连接所述第一和第二臂,从而所述第一和第二臂基本沿同一方向延伸。

20. 一种用于夹住生物组织的外科手术夹子,包括:

第一臂,所述第一臂具有尖锐的组织穿刺部;

第二臂;

桥形件,该桥形件连接到所述第一和第二臂上,从而共同构成一个具有纵轴线的基本 U

形结构 ;和

外科手术结构,它至少垂直于所述纵轴线突出,以在所述 U 形结构安装到该生物组织上之后,基本防止所述臂移动。

21. 根据权利要求 20 所述的夹子,其特征在于:所述外科手术结构在所述 U 形结构安装到该生物组织上之后,基本防止所述臂在垂直于所述纵轴线的方向上移动。

22. 根据权利要求 20 所述的夹子,其特征在于:所述外科手术结构在所述 U 形结构安装到该生物组织上之后,基本防止所述臂绕所述纵轴线移动。

23. 根据权利要求 20 所述的夹子,其特征在于:所述外科手术结构在所述 U 形结构安装到该生物组织上之后,基本防止所述臂从该生物组织上脱落。

24. 一种用于夹住生物组织的外科手术夹子,包括:

第一臂,所述第一臂具有尖锐的组织穿刺部;

第二臂;

桥形件,该桥形件连接到所述第一和第二臂上,从而共同构成一个具有纵轴线的基本 U 形结构 ;和

一个外科手术结构,它连接到所述桥形件上,并具有基本垂直于所述纵轴线突出的部分,以在所述 U 形结构安装到该生物组织上之后,基本防止所述臂移动。

25. 根据权利要求 24 所述的夹子,其特征在于:所述外科手术结构在所述 U 形结构安装到该生物组织上之后,基本防止所述臂在平行于所述纵轴线的方向上移动。

26. 根据权利要求 24 所述的夹子,其特征在于:所述外科手术结构在所述 U 形结构安装到该生物组织上之后,基本防止所述臂绕所述纵轴线移动。

27. 根据权利要求 24 所述的夹子,其特征在于:所述外科手术结构在所述 U 形结构安装到该生物组织上之后,基本防止所述臂从该生物组织上脱落。

28. 一种用于夹住生物组织的外科手术夹子,其特征在于包括:

第一臂,所述第一臂具有尖锐的组织穿刺部;

第二臂;

桥形件,该桥形件连接到所述第一和第二臂上,以共同构成一个具有纵轴线的基本 U 形结构 ;和

一个外科手术结构,它从所述第一臂和所述第二臂中的至少一个延伸出来,以在所述 U 形结构安装到所述生物组织上之后,基本防止所述臂移动。

29. 根据权利要求 28 所述的夹子,其特征在于:所述外科手术结构在所述 U 形结构安装到该生物组织上之后,基本防止所述臂在平行于所述纵轴线的至少一个方向上移动。

30. 根据权利要求 28 所述的夹子,其特征在于:所述外科手术结构在所述 U 形结构安装到该生物组织上之后,基本防止所述臂绕所述纵轴线移动。

31. 根据权利要求 28 所述的夹子,其特征在于:所述外科手术结构在所述 U 形结构安装到该生物组织上之后,基本防止所述臂从该生物组织上脱落。

32. 一种用于夹住生物组织的外科手术夹子,其特征在于包括:

第一臂,所述第一臂具有尖锐的组织穿刺部;

第二臂;

桥形件,该桥形件连接到所述第一和第二臂上,以共同构成一个具有纵轴线的基本 U

形结构 ;和

外科手术结构,它在基本平行于所述第一臂和第二臂中的至少一个的方向上,从所述第一臂和所述第二臂中的至少一个延伸出来,以在所述 U 形结构安装到所述生物组织上之后,基本防止所述夹子移动。

33. 根据权利要求 32 所述的夹子,其特征在于:所述外科手术结构在所述 U 形结构安装到该生物组织上之后,基本防止所述臂在平行于所述纵轴线的方向上移动。

34. 根据权利要求 32 所述的夹子,其特征在于:所述外科手术结构在所述 U 形结构安装到该生物组织上之后,基本防止所述臂绕所述纵轴线移动。

35. 根据权利要求 32 所述的夹子,其特征在于:所述外科手术结构在所述 U 形结构安装到该生物组织上之后,基本防止所述臂从该生物组织上脱落。

36. 根据权利要求 1 所述的外科手术夹子,其特征在于:
所述第一臂具有远端并且所述组织穿刺部在所述远端处 ;和
所述第二臂具有远端和在所述远端处的组织穿刺部。

37. 根据权利要求 11 所述的外科手术夹子,其特征在于:
所述第一臂具有远端并且所述组织穿刺部在所述远端处 ;和
所述第二臂具有远端和在所述远端处的组织穿刺部。

38. 根据权利要求 20 所述的外科手术夹子,其特征在于:
所述第一臂具有远端并且所述组织穿刺部在所述远端处 ;和
所述第二臂具有远端和在所述远端处的组织穿刺部。

39. 根据权利要求 24 所述的外科手术夹子,其特征在于:
所述第一臂具有远端并且所述组织穿刺部在所述远端处 ;和
所述第二臂具有远端和在所述远端处的组织穿刺部。

40. 根据权利要求 28 所述的外科手术夹子,其特征在于:
所述第一臂具有远端并且所述组织穿刺部在所述远端处 ;和
所述第二臂具有远端和在所述远端处的组织穿刺部。

41. 根据权利要求 32 所述的外科手术夹子,其特征在于:
所述第一臂具有远端并且所述组织穿刺部在所述远端处 ;和
所述第二臂具有远端和在所述远端处的组织穿刺部。

42. 一种外科手术夹子,包括:

第一臂,所述第一臂具有尖锐的带有远尖端的组织穿刺部,所述远尖端具有 [11] 第一侧、与所述第一侧相反的第二侧、和在所述第一侧和所述第二侧之间以楔形形状倾斜的端面 ;

第二臂 ;

桥形件,所述桥形件连接所述第一臂和所述第二臂,使得所述第一臂和所述第二臂及所述桥形件被构造为 U 形夹子,并且所述第一臂和所述第二臂限定出纵轴线且平行于所述纵轴线延伸 ;和

第一外科手术结构,所述第一外科手术结构在所述夹子被安装到生物组织时从所述第一臂、所述第二臂和所述桥形件中的至少一个延伸出来,以进入该生物组织,所述外科手术结构被沿着所述纵轴线布置并且在所述夹子被安装到该生物组织之后基本防止所述夹子

从该生物组织脱落。

43. 一种外科手术夹子安装器,包括:

- a) 具有近端和远端的蛇管;
- b) 联接到所述蛇管的所述远端上的 U 形夹;
- c) 可转动地联接到所述 U 形夹上的第一夹爪,所述第一夹爪具有纵向长度和第一夹子导向通道,该第一夹子导向通道基本沿着所述纵向长度设置,并终止于第一砧座;
- d) 与所述第一夹爪成相对关系可转动地联接到所述 U 形夹上的第二夹爪,所述第二夹爪具有纵向长度和第二夹子导向通道,该第二夹子导向通道基本沿着所述纵向长度设置,并终止于第二砧座,所述第一和第二夹爪适于移动外科手术夹子穿过所述第一和第二夹子导向通道;
- e) 至少一个拉/推线,其联接到所述第一和第二夹爪上,并穿过所述蛇管延伸至所述蛇管的所述近端;及
- f) 致动器组件,其联接到所述蛇管的所述近端和所述第一推/拉线的所述近端上,用于将所述第一推/拉线移动穿过所述蛇管,以使得所述第一和第二夹爪绕着所述 U 形夹从打开向关闭位置转动。

44. 根据权利要求 43 所述的外科手术夹子安装器,其特征在于,每个所述砧座都具有绕单一轴线弯曲的曲面。

45. 根据权利要求 43 所述的外科手术夹子安装器,其特征在于,每个所述砧座都具有螺旋面。

46. 根据权利要求 43 所述的外科手术夹子安装器,其特征在于,每个所述夹爪都具有纵轴和垂直于该纵轴的垂直轴,并且

每个所述通道都相对于所述垂直轴呈一角度设置。

47. 根据权利要求 46 所述的外科手术夹子安装器,其特征在于,所述角度大约为 22 度。

48. 一种内窥镜外科器械,包括:

- a) 具有近端和远端的蛇管;
- b) 联接到所述蛇管的所述远端上的 U 形夹;
- c) 可旋转地联接到所述 U 形夹上的第一端部操纵器;
- d) 第一拉/推线,其穿过所述蛇管延伸至所述蛇管的所述近端;
- e) 第一对连杆,其包括第一转动连杆和第二连杆,该第一转动连杆可转动地联接到所述 U 形夹上,并联接到所述第一推/拉线上,该第二连杆可转动地联接到所述第一连杆上,并可转动地联接到所述第一端部操纵器上,用于增强操纵器关闭的机械有利条件;以及
- f) 致动器组件,其联接到所述蛇管的所述近端和所述第一推/拉线的所述近端上,用于通过所述蛇管移动所述第一推/拉线,以使得所述第一端部操纵器绕着所述 U 形夹转动。

49. 根据权利要求 48 所述的内窥镜外科器械,还包括:

- g) 第二端部操纵器,其可旋转地联接到所述 U 形夹上并与所述第一端部操纵器相对;
- h) 第二拉/推线,其穿过所述蛇管延伸至所述蛇管的所述近端;及
- i) 包括第三和第四连杆的第二对连杆,所述第三连杆可转动地联接到所述 U 形夹上,并联接到所述第二推/拉线上,所述第四连杆可转动地联接到所述第三连杆上,并可转动地联接到所述第二端部操纵器上,用于增强操纵器关闭的机械有利条件,

其特征在于,所述致动器组件联接到所述第二推/拉线上,用于将所述第二推/拉线移动穿过所述蛇管,以使得所述第二端部操纵器绕着所述U形夹转动。

50. 根据权利要求48所述的内窥镜外科器械,其特征在于,所述第一连杆为基本L形的构件,具有可转动地联接到所述U形夹上的弯管。

51. 根据权利要求50所述的内窥镜外科器械,其特征在于,所述基本L形的构件具有第一长度的第一臂和第二长度的第二臂,所述第一推/拉线连接到该第一臂上,所述第二连杆连接到该第二臂上,所述第一长度长于所述第二长度。

52. 根据权利要求51所述的内窥镜外科器械,其特征在于,所述第二连杆具有第三长度,所述第三长度短于所述第一长度。

53. 根据权利要求49所述的内窥镜外科器械,其特征在于,所述第一和第三连杆每个都包括基本L形的构件,该基本L形的构件具有可转动地联接到所述U形夹上的弯管。

54. 根据权利要求53所述的内窥镜外科器械,其特征在于,每个基本L形的构件都具有第一长度的第一臂和第二长度的第二臂,所述第一和第二推/拉线分别联接到该第一臂上,所述第二和第四连杆分别联接到该第二臂上,所述第一长度长于所述第二长度。

55. 根据权利要求54所述的内窥镜外科器械,其特征在于,所述第二连杆具有第三长度,所述第三长度短于所述第一长度。

56. 一种内窥镜外科器械,包括:

- a) 具有近端和远端的蛇管;
- b) 联接到所述蛇管的所述远端上的U形夹;
- c) 可转动地联接到所述U形夹上的第一端部操纵器;
- d) 第一拉/推线,其穿过所述蛇管延伸至所述蛇管的所述近端;
- e) 第一对连杆,包括两个连杆;

所述两个连杆中的第一个可转动地联接到所述U形夹上,并联接到所述第一推/拉线上;及

所述两个连杆中的第二个可转动地联接到所述第一连杆和所述第一端部操纵器,所述第一对连杆在转动所述第一端部操纵器方面具有机械有利条件;及

f) 致动器组件,其联接到所述蛇管的所述近端和所述第一推/拉线的近端上,用于将所述第一推/拉线移动穿过所述蛇管,以使所述第一端部操纵器绕着所述U形夹转动。

57. 根据权利要求56所述的内窥镜外科器械,还包括:

- g) 可转动地联接到所述U形夹上的第二端部操纵器;
- h) 第二拉/推线,其穿过所述蛇管延伸至所述蛇管的所述近端;
- i) 第二对连杆,包括两个连杆;

所述两个连杆中的第一个可转动地联接到所述U形夹,并联接到所述第二推/拉线上;及

所述两个连杆中的第二个联接到所述第一连杆和所述第二端部操纵器上,所述第二对连杆在转动所述第二端部操纵器方面具有机械有利条件;及

所述致动器组件联接到所述第二推/拉线的所述近端上,用于将所述第二推/拉线移动穿过所述蛇管,以使得所述第二端部操纵器绕着所述U形夹转动。

58. 一种外科手术夹子安装装置,包括:

外科手术夹子 ;和

外科手术夹子安装器,具有 :

具有近端和远端的蛇管 ;

联接到所述蛇管的所述远端上的 U 形夹 ;

可转动地联接到所述 U 形夹上的第一夹爪 ;

以与所述第一夹爪相对的关系可转动地联接到所述 U 形夹上的第二夹爪,所述第一和第二夹爪适于将所述外科手术夹子安装到位置上 ;

至少一个拉 / 推线,其联接到所述第一和第二夹爪上,并穿过所述蛇管延伸至所述蛇管的所述近端 ;及

致动器组件,联接到所述蛇管的所述近端和所述第一推 / 拉线的所述近端上,用于将所述第一推 / 拉线移动穿过所述蛇管,以使得所述第一和第二夹爪绕着所述 U 形夹从打开向关闭位置转动,其特征在于,至少其中一个所述夹爪设置有数个齿,所述齿设置用于刺穿并损伤在所述位置处的所述外科手术夹子附近的组织。

59. 一种外科手术夹子安装装置,包括 :

外科手术夹子 ;和

外科手术夹子安装器,具有 :

具有近端和远端的蛇管 ;

联接到所述蛇管的所述远端上的 U 形夹 ;

可转动地联接到所述 U 形夹上的第一夹爪 ;

以与所述第一夹爪相对的关系可转动地联接到所述 U 形夹上的第二夹爪,所述第一和第二夹爪适于将所述外科手术夹子安装到位置上 ;

至少一个拉 / 推线,其联接到所述第一和第二夹爪上,并穿过所述蛇管延伸至所述蛇管的所述近端 ;及

驱动器,其联接到所述蛇管的所述近端和所述第一推 / 拉线的所述近端上,用于将所述第一推 / 拉线移动穿过所述蛇管,以使得所述第一和第二夹爪绕着所述 U 形夹从打开向关闭位置转动,其特征在于,至少其中一个所述夹爪设置有数个齿,所述齿设置用于刺穿并损伤在所述位置处的所述外科手术夹子附近的组织。

60. 一种外科手术夹子安装装置,包括 :

外科手术夹子 ;和

外科手术夹子安装器,具有 :

具有近端和远端的蛇管 ;

联接到所述蛇管的所述远端上的 U 形夹 ;

可转动地联接到所述 U 形夹上的第一夹爪,所述第一夹爪具有终止于第一砧座的第一夹子导向通道 ;

以与所述第一夹爪相对的关系可转动地联接到所述 U 形夹上的第二夹爪,所述第二夹爪具有终止于第二砧座的第二夹子导向通道,当所述外科手术夹子设置在第一夹子导向通道和第二夹子导向通道之间时,所述第一夹子导向通道和所述第二夹子导向通道对所述外科手术夹子进行导向 ;

至少一个拉 / 推线,其联接到所述第一和第二夹爪上,并穿过所述蛇管延伸至所述蛇

管的所述近端 ;及

致动器组件,联接到所述蛇管的所述近端和所述第一推 / 拉线的所述近端上,用于将所述第一推 / 拉线移动穿过所述蛇管,以使得所述第一和第二夹爪绕着所述 U 形夹从打开向关闭位置转动。

61. 一种外科手术夹子安装装置,包括:

外科手术夹子 ;和

外科手术夹子安装器,具有:

具有近端和远端的蛇管 ;

联接到所述蛇管的所述远端上的 U 形夹 ;

可转动地联接到所述 U 形夹上的第一夹爪,所述第一夹爪具有终止于第一砧座的第一夹子导向通道 ;

以与所述第一夹爪相对的关系可转动地联接到所述 U 形夹上的第二夹爪,所述第二夹爪具有终止于第二砧座的第二夹子导向通道,当所述外科手术夹子设置在第一夹子导向通道和第二夹子导向通道之间时,所述第一夹子导向通道和所述第二夹子导向通道对所述外科手术夹子进行导向 ;

至少一个拉 / 推线,其联接到所述第一和第二夹爪上,并穿过所述蛇管延伸至所述蛇管的所述近端 ;及

致动器组件,其联接到所述蛇管的所述近端和所述第一推 / 拉线的所述近端上,用于将所述第一推 / 拉线移动穿过所述蛇管,以使得所述第一和第二夹爪绕着所述 U 形夹从打开向关闭位置转动。

62. 一种内窥外科手术装置,包括:

外科手术夹子 ;和

内窥外科器械,具有:

具有近端和远端的蛇管 ;

联接到所述蛇管的所述远端上的 U 形夹 ;

第一端部操纵器,可转动地联接到所述 U 形夹上,并适于将所述外科手术夹子安装到位置上 ;

第一拉 / 推线,其穿过所述蛇管延伸至所述蛇管的所述近端 ;及

第一连杆,包括第一转动构件和第二构件,第一转动构件可转动地联接到所述 U 形夹和所述第一推 / 拉线上,第二构件可转动地联接到所述第一构件上,并可转动地联接到所述第一端部操纵器上 ;及

致动器组件,其联接到所述蛇管的所述近端和所述第一推 / 拉线的所述近端上,用于将所述第一推 / 拉线移动穿过所述蛇管,以使得所述第一端部操纵器绕着所述 U 形夹转动。

63. 一种内窥外科手术装置,包括:

外科手术夹子 ;和

内窥外科器械,具有:

具有近端和远端的蛇管 ;

联接到所述蛇管的所述远端上的 U 形夹 ;

可转动地联接到所述 U 形夹上的第一端部操纵器,适于将所述外科手术夹子安装到位

置上；

第一拉 / 推线，其联接到所述第一和第二夹爪上，并穿过所述蛇管延伸至所述蛇管的所述近端；及

第一连杆，包括第一转动构件和第二构件，第一转动构件可转动地联接到所述 U 形夹和所述第一推 / 拉线上，第二构件可转动地联接到所述第一构件上，并可转动地联接到所述第一端部操纵器上；及

致动器组件，联接到所述蛇管的所述近端和所述第一推 / 拉线的所述近端上，用于将所述第一推 / 拉线移动穿过所述蛇管，以使得所述第一端部操纵器绕着所述 U 形夹转动。

64. 一种内窥外科器械，包括：

具有近端和远端的蛇管；

联接到所述蛇管的所述远端上的 U 形夹；

可转动地联接到所述 U 形夹上的第一端部操纵器，适于抓取和操纵组织；

第一拉 / 推线，其穿过所述蛇管延伸至所述蛇管的所述近端；

第一连杆，包括与所述端部操纵器相分离的第一转动构件，和第二构件，所述第一转动构件可转动地联接到所述 U 形夹和所述第一推 / 拉线上，所述第二构件可转动地联接到所述第一构件上，并可转动地联接到所述第一端部操纵器上；及

致动器组件，其联接到所述蛇管的所述近端和所述第一推 / 拉线的所述近端上，用于将所述第一推 / 拉线移动穿过所述蛇管，以使得所述第一端部操纵器绕着所述 U 形夹转动。

65. 一种内窥外科器械，包括：

具有近端和远端的蛇管；

联接到所述蛇管的所述远端上的 U 形夹；

可转动地联接到所述 U 形夹上的第一端部操纵器，适于抓取和操纵组织；

第一拉 / 推线，其穿过所述蛇管延伸至所述蛇管的所述近端；

第一连杆，包括与所述端部操纵器相分离的第一转动构件，和第二构件，所述第一转动构件可转动地联接到所述 U 形夹和所述第一推 / 拉线上，所述第二构件可转动地联接到所述第一构件上，并可转动地联接到所述第一端部操纵器上；及

致动器组件，其联接到所述蛇管的所述近端和所述第一推 / 拉线的所述近端上，用于将所述第一推 / 拉线移动穿过所述蛇管，以使得所述第一端部操纵器绕着所述 U 形夹转动。

66. 根据权利要求 49 所述的内窥外科手术器械，其特征在于，所述第二端部操纵器具有适于安装外科手术夹子的封闭物。

67. 根据权利要求 57 所述的内窥外科手术器械，其特征在于，所述第二端部操纵器具有适于安装外科手术夹子的封闭物。

68. 一种内窥外科器械，包括：

具有近端和远端的蛇管；

联接到所述蛇管的所述远端上的 U 形夹；

端部操纵器，其与所述 U 形夹相分离并可转动地联接到所述 U 形夹上，适于抓取和操纵组织；

至少一个拉 / 推线，其穿过所述蛇管延伸至所述蛇管的所述近端；

连杆，具有：

与所述端部操纵器相分离的转动构件,其可转动地联接到所述 U 形夹和所述第一推 / 拉线上 ;及

用于联接所述转动构件和所述端部操纵器的装置 ;及

致动器组件,其联接到所述蛇管的所述近端和所述第一推 / 拉线的所述近端上,用于将所述第一推 / 拉线移动穿过所述蛇管,以使得所述端部操纵器绕着所述 U 形夹转动。

69. 一种内窥外科器械,包括 :

具有近端和远端的蛇管 ;

联接到所述蛇管的所述远端上的 U 形夹 ;

端部操纵器,其与所述 U 形夹相分离并可转动地联接到所述 U 形夹上,适于抓取和操纵组织 ;

至少一个拉 / 推线,并穿过所述蛇管延伸至所述蛇管的所述近端 ;

连杆,具有 :

与所述端部操纵器相分离的转动构件,其可转动地联接到所述 U 形夹和所述第一推 / 拉线上 ;及

用于联接所述转动构件和所述端部操纵器的联接器 ;及

致动器组件,联接到所述蛇管的所述近端和所述第一推 / 拉线的所述近端上,用于将所述第一推 / 拉线移动穿过所述蛇管,以使得所述第一端部操纵器绕着所述 U 形夹转动。

70. 一种外科手术夹子,包括 :

a) 第一臂 ;

b) 第二臂 ;

c) 桥形件,该桥形件将所述第一臂和第二臂连接而形成基本 U 形结构 ;

d) 至少一个可变形固定器,其从所述臂中的一个延伸出来,其特征在于,所述固定器具有一个长度,该长度至少大约为所述臂之间距离的 π 倍。

71. 根据权利要求 70 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述第一臂具有第一厚度,所述固定器具有小于所述第一厚度的第二厚度。

72. 根据权利要求 70 所述的外科手术夹子,其特征在于,从其中一个所述臂延伸出来的所述至少一个可变形固定器包括两个可变形固定器,其中一个固定器从每个所述臂延伸出来,且两个固定器都具有尖锐的尖端,并且两个固定器都具有大致相同的长度。

73. 根据权利要求 70 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述固定器具有尖锐的尖端。

74. 根据权利要求 70 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述固定器可从其中一个所述臂上脱离。

75. 根据权利要求 74 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述固定器通过摩擦配合可拆卸地联接到所述臂上。

76. 根据权利要求 71 所述的外科手术夹子,其特征在于,从其中一个所述臂延伸出来的所述至少一个可变形固定器包括两个可变形固定器,其中一个从每个所述臂延伸出来,且两个固定器都具有尖锐的尖端,并且两个固定器都具有大致相同的长度。

77. 根据权利要求 76 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述固定器可从所述臂上脱离。

78. 根据权利要求 77 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述固定器通过摩擦配合可

拆卸地联接到所述臂上。

79. 根据权利要求 78 所述的外科手术夹子,其特征在于,每个所述臂都包括限定狭槽的端部,并且每个所述可变形固定器都包括近端部分,该近端部分与相应狭槽具有摩擦配合。

80. 一种外科手术夹子,包括:

a) 具有第一长度的第一臂;

b) 包括可变形固定器部分的第二臂,带有所述可变形固定器部分的所述第二臂具有大于所述第一长度的第二长度;

c) 桥形件,该桥形件将所述第一臂和第二臂连接而形成基本 U 形结构;及

d) 倒刺,该倒刺可变形地联接到所述第一臂和所述第二臂中的一个上,并位于所述第一臂和所述第二臂之间,所述倒刺指向远离所述桥形件的方向。

81. 根据权利要求 80 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述固定器具有一长度,该长度大致为当所述第一臂和所述第二臂基本平行时,所述第一臂和所述第二臂之间距离的至少 $\pi/2$ 倍。

82. 根据权利要求 80 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述倒刺具有一长度,该长度基本上小于所述第一长度。

83. 根据权利要求 82 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述倒刺具有尖锐的尖端。

84. 根据权利要求 82 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述倒刺联接到第二臂上。

85. 根据权利要求 82 所述的外科手术夹子,其特征在于:

在使用前的第一位置处,所述倒刺基本平行于所述第一臂,并且

在使用后的第二位置处,组织抓住所述倒刺并弯曲所述倒刺。

86. 一种套件,包括:

a) 至少一个外科手术夹子;和

b) 安装器,用于将所述至少一个外科手术夹子安装到组织上,其特征在于,

所述至少一个外科手术夹子包括第一臂、第二臂、将所述第一臂和第二臂连接而形成基本 U 形结构的桥形件以及至少一个从其中一个所述臂延伸出来的可变形固定器,其中所述固定器具有一长度,该长度为当两个臂基本平行时它们之间距离的至少大约 π 倍。

87. 根据权利要求 86 所述的套件,其特征在于,所述至少一个外科手术夹子包括数个外科手术夹子。

88. 一种套件,包括:

a) 至少一个外科手术夹子;和

b) 用于将所述至少一个外科手术夹子安装到组织上的安装器,其特征在于,

所述夹子包括具有第一长度的第一臂、包括可变形固定器部分的第二臂,带有所述可变形固定器部分的所述第二臂具有大于所述第一长度的第二长度,还包括将所述第一臂和第二臂连接而形成基本 U 形结构的桥形件,以及倒刺,该倒刺可变形地联接到所述第一臂和所述第二臂中的一个上,并位于所述第一臂和所述第二臂之间,所述倒刺指向远离所述桥形件的方向。

89. 根据权利要求 88 所述的套件,其特征在于,所述至少一个外科手术夹子包括数个外科手术夹子。

90. 一种外科手术夹子,包括:

a) 第一臂;

b) 第二臂;

c) 桥形件,该桥形件将所述第一臂和所述第二臂连接而形成基本 U 形的结构,且所述第一臂和第二臂基本彼此平行;及

d) 至少一个可变形固定器,该固定器从其中一个所述臂延伸出来,并具有可变形部分,所述固定器的所述可变形部分具有一个长度,该长度为所述臂之间距离的至少大约 π 倍。

91. 根据权利要求 90 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述第一臂具有第一厚度,并且所述固定器具有小于所述第一厚度的第二厚度。

92. 根据权利要求 90 所述的外科手术夹子,其特征在于,从其中一个所述臂延伸出来的所述至少一个可变形固定器包括两个可变形固定器,其中一个从每个所述臂延伸出来,且两个固定器都具有尖锐的尖端,并且两个固定器都具有大致相同的长度。

93. 根据权利要求 90 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述固定器具有尖锐的尖端。

94. 根据权利要求 90 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述固定器可从其中一个所述臂上脱离。

95. 根据权利要求 94 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述固定器通过摩擦配合可拆卸地联接到所述臂上。

96. 根据权利要求 91 所述的外科手术夹子,其特征在于,从其中一个所述臂延伸出来的所述至少一个可变形固定器包括两个可变形固定器,其中一个从每个所述臂延伸出来,且两个固定器都具有尖锐的尖端,并且两个固定器都具有大致相同的长度。

97. 根据权利要求 96 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述固定器可从所述臂上脱离。

98. 根据权利要求 97 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述固定器通过摩擦配合可拆卸地联接到所述臂上。

99. 根据权利要求 98 所述的外科手术夹子,其特征在于,每个所述臂都包括限定狭槽的端部,并且每个所述可变形固定器都包括近端部分,该近端部分与相应狭槽具有摩擦配合。

100. 一种外科手术夹子,包括:

第一臂;

第二臂;

桥形件,该桥形件将所述第一臂和所述第二臂连接而形成基本 U 形的结构,其中所述第一臂和所述第二臂基本彼此平行;

至少一个可变形固定器,该固定器在一个方向上延伸经过所述臂的一端,所述固定器在所述方向上具有一个长度,该长度等于所述臂之间距离的倍数,所述倍数大于 2.5。

101. 一种外科手术夹子,包括:

第一臂,所述第一臂具有穿刺部,所述穿刺部具有远尖端,所述远尖端具有第一侧、与所述第一侧相对的第二侧、和以一角度连接所述第一侧和所述第二侧的端面;

第二臂;

桥形件,所述桥形件连接所述第一臂和所述第二臂,使得所述第一臂和所述第二臂及

所述桥形件被构造为 U 形夹子,并且所述第一臂和所述第二臂限定纵轴且平行于所述纵轴延伸;和

第一外科手术结构,所述第一外科手术结构在所述夹子被安装到生物组织时从所述第一臂、所述第二臂和所述桥形件中的至少一个延伸,进入所述生物组织,且所述外科手术结构被沿着所述纵轴布置并且能够在所述夹子被安装到所述生物组织之后基本防止所述夹子从组织脱落。

102. 根据权利要求 101 所述外科手术夹子,其特征在于,

所述第一外科手术结构是叉,所述叉与所述第一臂和所述第二臂平行且在两者之间延伸;和

所述第一臂和所述第二臂、所述叉和所述桥形件一起构成 E 形。

103. 根据权利要求 102 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述叉设有组织刺激器、倒刺、尖锐的尖端和切成圆角的尖端中的至少一种。

104. 根据权利要求 101 所述的外科手术夹子,其特征在于,还包括第二结构,所述第二结构能够在所述夹子被安装到所述组织之后防止所述夹子绕着所述夹子的纵轴转动。

105. 根据权利要求 101 所述的外科手术夹子,其特征在于,还包括至少一个可变形固定器,所述至少一个可变形固定器从其中一个所述臂延伸,所述臂比所述至少一个可变形固定器相对地硬。

106. 根据权利要求 104 所述的外科手术夹子,其特征在于,还包括至少一个可变形固定器,所述至少一个可变形固定器从其中一个所述臂延伸,所述臂比所述至少一个可变形固定器相对地硬,所述至少一个可变形固定器分叉为第一部分和第二部分,所述第二部分是能够防止转动的所述第二结构。

107. 根据权利要求 104 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述第二结构是在至少一个所述臂上的向内突起部和向外突起部中的至少一个。

108. 根据权利要求 101 所述的外科手术夹子,其特征在于:

所述第二臂具有远端和在所述远端处的穿刺部;和

所述第二臂的所述穿刺部具有第一侧、与所述第一侧相对的第二侧、和以一角度连接所述第一侧和所述第二侧的端面。

109. 一种用于夹住生物组织的外科手术夹子,包括:

第一臂;

第二臂;

所述第一臂和所述第二臂中的至少一个具有带有远尖端的穿刺部,所述远尖端具有第一侧、与所述第一侧相对的第二侧、和以一角度连接所述第一侧和所述第二侧的端面

桥形件,该桥形件连接所述第一臂和所述第二臂以一起形成具有纵轴的基本 U 形结构;和

外科手术结构,所述外科手术结构以一角度相对于所述纵轴突出并且能够在所述 U 形结构被安装到所述生物组织之后基本防止所述臂移动。

110. 根据权利要求 109 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述外科手术结构垂直于所述纵轴突出。

111. 根据权利要求 109 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述外科手术结构能够基

本上防止如下情况中的至少一种：

所述 U 形结构被安装到所述生物组织之后，所述臂在垂直于所述纵轴方向上移动；

所述 U 形结构被安装到所述生物组织之后，所述臂绕所述纵轴移动；

在所述 U 形结构被安装到所述生物组织之后，所述臂从所述生物组织脱落。

112. 根据权利要求 109 所述的外科手术夹子，其特征在于：

所述第一臂具有远端和在所述远端处的所述穿刺部；和

所述第二臂具有远端和在所述远端处的第二穿刺部，所述第二穿刺部具有远尖端，所述远尖端具有第一侧、与所述第一侧相对的第二侧、和以一角度连接所述第一侧和所述第二侧的端面。

113. 一种用于夹住生物组织的外科手术夹子，包括：

第一臂；

第二臂；

所述第一臂和所述第二臂中的至少一个具有穿刺部，所述穿刺部具有远尖端，所述远尖端具有第一侧、与所述第一侧相对的第二侧、和以一角度连接所述第一侧和所述第二侧的端面；

桥形件，该桥形件连接所述第一臂和所述第二臂以一起形成具有纵轴的基本 U 形结构；和

外科手术结构，所述外科手术结构连接到所述桥形件并具有相对于所述纵轴突出且能够在所述 U 形结构被安装到所述生物组织之后基本防止所述臂移动的部分。

114. 根据权利要求 113 所述的外科手术夹子，其特征在于，所述外科手术结构的所述部分垂直于所述纵轴突出。

115. 根据权利要求 113 所述的外科手术夹子，其特征在于，所述外科手术结构能够基本上防止如下情况中的至少一种：

所述 U 形结构被安装到所述生物组织之后，所述臂在平行于所述纵轴的方向上移动；

所述 U 形结构被安装到所述生物组织之后，所述臂绕所述纵轴移动；

在所述 U 形结构被安装到所述生物组织之后，所述臂从所述生物组织脱落。

116. 根据权利要求 113 所述的外科手术夹子，其特征在于：

所述第一臂具有远端和在所述远端处的所述穿刺部；和

所述第二臂具有远端和在所述远端处的第二穿刺部，所述第二穿刺部具有远尖端，所述远尖端具有第一侧、与所述第一侧相对的第二侧、和以一角度连接所述第一侧和所述第二侧的端面。

117. 一种用于夹住生物组织的外科手术夹子，包括：

第一臂；

第二臂；

所述第一臂和所述第二臂中的至少一个具有穿刺部，所述穿刺部具有远尖端，所述远尖端具有第一侧、与所述第一侧相对的第二侧、和以一角度连接所述第一侧和所述第二侧的端面；

桥形件，该桥形件连接所述第一臂和所述第二臂以一起形成基本 U 形结构；和

外科手术结构，所述外科手术结构从所述第一臂和所述第二臂中的至少一个延伸并且

能够在所述 U 形结构被安装到所述生物组织之后基本防止所述臂移动。

118. 根据权利要求 117 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述外科手术结构能够基本上防止如下情况中的至少一种:

所述 U 形结构被安装到所述生物组织之后,所述臂在平行于所述纵轴的至少一个方向上移动;

所述 U 形结构被安装到所述生物组织之后,所述臂绕所述纵轴移动;

在所述 U 形结构被安装到所述生物组织之后,所述臂从所述生物组织脱落。

119. 根据权利要求 117 所述的外科手术夹子,其特征在于:

所述第一臂具有远端和在所述远端处的生物组织穿刺部;和

所述第二臂具有远端和在所述远端处的第二穿刺部,所述第二穿刺部具有远尖端,所述远尖端具有第一侧、与所述第一侧相对的第二侧、和以一角度连接所述第一侧和所述第二侧的端面。

120. 一种用于夹住生物组织的外科手术夹子,包括:

第一臂,所述第一臂具有穿刺部,所述穿刺部具有远尖端,所述远尖端具有 [12] 第一侧、与所述第一侧相对的第二侧、和以一角度连接所述第一侧和所述第二侧的端面;

第二臂;

桥形件,该桥形件连接所述第一臂和所述第二臂以一起形成基本 U 形结构;和

外科手术结构,所述外科手术结构从所述第一臂和所述第二臂中的至少一个沿基本平行于所述第一臂和所述第二臂中的所述至少一个的方向延伸并且能够在所述 U 形结构被安装到所述生物组织之后基本防止所述夹子移动。

121. 根据权利要求 120 所述的外科手术夹子,其特征在于,所述外科手术结构能够基本上防止如下情况中的至少一种:

所述 U 形结构被安装到所述生物组织之后,所述臂在平行于所述纵轴的方向上移动;

所述 U 形结构被安装到所述生物组织之后,所述臂绕所述纵轴移动;

在所述 U 形结构被安装到所述生物组织之后,所述臂从所述生物组织脱落。

122. 根据权利要求 120 所述的外科手术夹子,其特征在于:

所述第一臂具有远端且所述穿刺部在所述远端处;和

所述第二臂具有远端和在所述远端处的第二穿刺部,所述第二穿刺部具有远尖端,所述远尖端具有第一侧、与所述第一侧相对的第二侧、和以一角度连接所述第一侧和所述第二侧的端面。

123. 一种外科手术夹子安装组件,包括:

外科手术夹子;和

外科手术夹子安装器,具有:

具有近端和远端的中空构件;

联接到所述中空构件的所述远端上的 U 形夹;

第一夹爪,所述第一夹爪具有近端、远端和具有将所述近端连接到所述远端的长度的中间部,所述第一夹爪可转动地联接到所述 U 形夹;

与所述第一夹爪成相对关系、可转动地联接到所述 U 形夹上的第二夹爪,所述第一夹爪和所述第二夹爪适于将所述外科手术夹子安装到位置;

至少一个推 / 拉线,其联接到所述第一夹爪和所述第二夹爪上,并穿过所述中空构件延伸至所述中空构件的所述近端;及

致动装置,其联接到所述中空构件的所述近端和所述第一推 / 拉线的所述近端上,用于将所述第一推 / 拉线移动穿过所述中空构件,以使得所述第一夹爪和所述第二夹爪绕着所述 U 形夹从打开向关闭位置转动,其中至少所述第一夹爪设有数个齿,所述齿设置用于刺穿并损伤组织,且所述齿沿着所述中间部的所述长度布置并在所述第一夹爪和所述第二夹爪将所述外科手术夹子安装在所述位置时靠近所述外科手术夹子。

124. 根据权利要求 123 所述的外科手术夹子安装器,其特征在于:

所述第一夹爪和所述第二夹爪中的至少一个具有:

被成形以配合所述外科手术夹子的夹子导向通道;和

在所述通道的端部处的钩形砧座;和

所述第一夹爪和所述第二夹爪利用所述通道安装所述外科手术夹子。

125. 根据权利要求 123 所述的外科手术夹子安装器,其特征在于:

所述第一夹爪和所述第二夹爪中的每个具有:

被成形以配合所述外科手术夹子的夹子导向通道;和

在所述通道的端部处的钩形砧座;和

所述第一夹爪和所述第二夹爪利用所述通道安装所述外科手术夹子。

126. 根据权利要求 125 所述的外科手术安装器,其特征在于,每个所述砧座具有螺旋面。

127. 根据权利要求 125 所述的外科手术安装器,其特征在于,每个所述砧座具有弯曲面。

128. 根据权利要求 127 所述的外科手术安装器,其特征在于,所述面绕单一轴线弯曲。

129. 根据权利要求 125 所述的外科手术安装器,其特征在于,

每个所述夹爪具有纵轴和垂直于所述纵轴的垂直轴,并且

每个所述通道都相对于所述垂直轴呈一角度设置。

130. 根据权利要求 129 所述的外科手术夹子安装器,其特征在于,所述角度大约为 22° 。

131. 一种外科手术夹子安装组件,包括:

外科手术夹子;和

外科手术夹子安装器,具有:

具有近端和远端的中空构件;

联接到所述中空构件的所述远端上的 U 形夹;

第一夹爪,所述第一夹爪可转动地联接到所述 U 形夹,并具有近端、远端和具有将所述近端连接到所述远端的长度的中间部,;

与所述第一夹爪成相对关系、可转动地联接到所述 U 形夹上的第二夹爪,所述第一夹爪和所述第二夹爪适于将所述外科手术夹子安装到位置;

至少一个推 / 拉线,其联接到所述第一夹爪和所述第二夹爪上,并穿过所述中空构件延伸至所述中空构件的所述近端;及

致动器,其联接到所述中空构件的所述近端和所述第一推 / 拉线的所述近端上,用于

将所述第一推 / 拉线移动穿过所述中空构件, 以使得所述第一夹爪和所述第二夹爪绕着所述 U 形夹从打开向关闭位置转动, 其中至少所述第一夹爪设有数个齿, 所述齿设置用于刺穿并损伤组织, 且所述齿沿着所述中间部的所述长度布置并在所述第一夹爪和所述第二夹爪将所述外科手术夹子安装在所述位置时靠近所述外科手术夹子。

132. 一种外科手术夹子安装组件, 包括:

外科手术夹子; 和

外科手术夹子安装器, 具有:

具有近端和远端的中空构件;

联接到所述中空构件的所述远端上的 U 形夹;

可转动地联接到所述 U 形夹上的第一夹爪, 所述第一夹爪具有终止在第一砧座中的第一夹子导向通道;

与所述第一夹爪成相对关系、可转动地联接到所述 U 形夹上的第二夹爪, 所述第二夹爪具有终止在第二砧座中的第二夹子导向通道, 所述第一夹子导向通道和所述第二夹子导向通道在所述外科手术夹子布置在两者之间时对所述外科手术夹子进行导向;

至少一个推 / 拉线, 联接到所述第一夹爪和所述第二夹爪上, 并穿过所述中空构件延伸至所述中空构件的所述近端; 及

致动装置, 所述致动装置联接到所述中空构件的所述近端和所述第一推 / 拉线的所述近端, 所述致动装置可操作用以将所述第一推 / 拉线移动穿过所述中空构件, 并使得所述第一夹爪和所述第二夹爪绕着所述 U 形夹从打开位置向关闭位置转动, 其中所述第一砧座的至少一部分与所述第二砧座的至少一部分叠加接触, 使得所述外科手术夹子的至少一部分在所述第一夹爪和所述第二夹爪将所述外科手术夹子安装到组织时弯曲。

133. 一种外科手术夹子安装组件, 包括:

外科手术夹子; 和

外科手术夹子安装器, 具有:

具有近端和远端的中空构件;

联接到所述中空构件的所述远端上的 U 形夹;

可转动地联接到所述 U 形夹上的第一夹爪, 所述第一夹爪具有终止在第一砧座中的第一夹子导向通道;

与所述第一夹爪成相对关系、可转动地联接到所述 U 形夹上的第二夹爪, 所述第二夹爪具有终止在第二砧座中的第二夹子导向通道, 所述第一夹子导向通道和所述第二夹子导向通道在所述外科手术夹子布置在两者之间时对所述外科手术夹子进行导向;

至少一个推 / 拉线, 联接到所述第一夹爪和所述第二夹爪上, 并穿过所述中空构件延伸至所述中空构件的所述近端; 及

致动器, 所述致动器联接到所述中空构件的所述近端和所述第一推 / 拉线的所述近端, 用于将所述第一推 / 拉线移动穿过所述中空构件, 以使得所述第一夹爪和所述第二夹爪绕着所述 U 形夹从打开位置向关闭位置转动, 其中所述第二砧座的至少一部分与所述第一砧座的至少一部分叠加接触, 使得所述外科手术夹子的至少一部分在所述第一夹爪和所述第二夹爪将所述外科手术夹子安装到组织时弯曲。

134. 根据权利要求 133 的外科手术夹子安装器, 其特征在于, 两个所述夹爪都设有数

个齿,所述齿设置用于刺穿并损伤外科手术夹子的两侧附近的组织。

135. 根据权利要求 133 所述的外科手术夹子安装器,其特征在于:

所述第一夹爪和所述第二夹爪中的至少一个具有:

被成形以配合所述外科手术夹子的夹子导向通道;和

在所述通道的端部处的钩形砧座;

所述第一夹爪和所述第二夹爪利用所述夹子导向通道安装所述外科手术夹子。

136. 根据权利要求 133 所述的外科手术夹子安装器,其特征在于:

所述第一夹爪和所述第二夹爪中的每个具有:

被成形以配合所述外科手术夹子的夹子导向通道;和

在所述通道的端部处的钩形砧座;

所述第一夹爪和所述第二夹爪利用所述通道安装所述外科手术夹子。

137. 根据权利要求 136 所述的外科手术安装器,其特征在于,每个所述砧座具有螺旋面。

138. 根据权利要求 136 所述的外科手术安装器,其特征在于,每个所述砧座具有弯曲面。

139. 根据权利要求 138 所述的外科手术安装器,其特征在于,所述面绕单一轴线弯曲。

140. 根据权利要求 136 所述的外科手术安装器,其特征在于,

每个所述夹爪具有纵轴和垂直于所述纵轴的垂直轴,并且

每个所述通道都相对于所述垂直轴呈一角度设置。

141. 根据权利要求 140 所述的外科手术夹子安装器,其特征在于,所述角度大约为 22°。

142. 一种内窥外科组件,包括:

外科手术夹子;和

内窥外科器械,所述内窥外科器械具有:

具有近端和远端的中空构件;

联接到所述中空构件的所述远端上并具有从所述远端延伸的轴线的 U 形夹;

可转动地联接到所述 U 形夹上并可操作用以将所述外科手术夹子安装到位置的端部操纵器;

推/拉线,其延伸穿过所述中空构件至所述中空构件的所述近端;

双连杆,所述双连杆具有:

可转动地直接联接到所述轴线并且直接联接到所述推/拉线的第一元件;和

可转动地联接到所述第一元件并且可转动地联接到所述端部操纵器的第二元件;和

致动装置,其联接到所述中空构件的所述近端和所述推/拉线的所述近端上,用于将所述推/拉线移动穿过所述中空构件,以使得所述端部操纵器绕所述 U 形夹转动。

143. 根据权利要求 142 所述的组件,其特征在于:

所述第一元件是 L 形;和

所述第二元件联接到位于所述轴线的远端的所述端部操纵器。

144. 根据权利要求 142 所述的组件,其特征在于:

所述端部操纵器具有两个夹爪,所述夹爪可枢转地联接到所述 U 形夹,用于将所述外

科手术夹子安装到所述位置 ;和

所述夹爪中的至少一个联接到所述第二元件并且当所述致动装置致动时在所述 U 形夹处枢转。

145. 根据权利要求 142 所述的组件,其特征在于:

所述端部操纵器具有第一夹爪和第二夹爪,所述夹爪可枢转地联接到所述 U 形夹,用于将所述外科手术夹子安装到所述位置;

所述双连杆是第一双连杆;

所述第一夹爪联接到所述第一双连杆的所述第二元件并且当所述致动装置致动时在所述 U 形夹处枢转;并且还包括:

第二推/拉线,其穿过所述中空构件延伸至所述中空构件的所述近端;和

第二双连杆,所述第二双连杆具有:

可转动地直接联接到所述轴线并且直接联接到所述第二推/拉线的第三元件;和

可转动地联接到所述第三元件并且可转动地联接到所述第二夹爪使得所述第二夹爪当所述致动装置致动时在所述 U 形夹处枢转的第四元件。

146. 根据权利要求 145 所述的组件,其特征在于:

所述第一元件和所述第三元件是 L 形;

所述第一元件和所述第三元件联接到位于所述轴线的近端的所述推/拉线中的相应一个;和

所述第二元件和所述第四元件联接到所述两个夹爪中的相应一个,以使所述夹爪当所述致动装置致动时在所述 U 形夹处枢转。

147. 根据权利要求 144 所述的组件,其特征在于,所述夹爪是基本相同的。

148. 根据权利要求 142 所述的组件,其特征在于,所述双连杆联接到所述 U 形夹和所述端部操纵器,以放大从所述推/拉线施加到所述端部操纵器的力。

149. 根据权利要求 142 所述的组件,其特征在于,所述双连杆联接到所述 U 形夹和所述端部操纵器,以提高所述端部操纵器关闭时的机械有利条件。

150. 根据权利要求 144 所述的组件,其特征在于,两个所述夹爪都设有数个齿,所述齿设置用于在所述夹爪在组织上闭合时刺穿并损伤所述外科手术夹子的两侧附近的组织。

151. 根据权利要求 144 所述的组件,其特征在于:

所述夹爪中的至少一个具有:

被成形以配合所述外科手术夹子的夹子导向通道,所述夹子导向通道具有端部;和

在所述夹子导向通道的所述端部处的钩形砧座;和

所述夹爪利用所述夹子导向通道安装所述外科手术夹子。

152. 根据权利要求 151 所述的组件,其特征在于,所述砧座具有螺旋面和弯曲面中的至少一种。

153. 根据权利要求 152 所述的组件,其特征在于,所述至少一个面绕单一轴线弯曲。

154. 根据权利要求 151 所述的组件,其特征在于,

每个所述夹爪具有纵轴和垂直于所述纵轴的垂直轴,并且

每个所述通道都相对于所述垂直轴呈一角度设置。

155. 根据权利要求 142 所述的组件,其特征在于,所述 U 形夹和所述端部操纵器具有大

约 6mm 的最大外径。

156. 根据权利要求 142 所述的组件,其特征在于,所述 U 形夹和所述端部操纵器具有大约 152mm² 的总体最大截面面积。

157. 一种内窥镜外科组件,包括:

外科手术夹子;和

内窥镜外科器械,所述内窥镜外科器械具有:

具有近端和远端的中空构件;

联接到所述中空构件的所述远端上并具有从所述远端延伸的轴线的 U 形夹;

可转动地联接到所述 U 形夹上并可操作用以将所述外科手术夹子安装到位置的端部操纵器;

推/拉线,其延伸穿过所述中空构件至所述中空构件的所述近端;

双连杆,所述双连杆具有:

可转动地直接联接到所述轴线并且直接联接到所述推/拉线的第一元件;和

可转动地联接到所述第一元件并且可转动地联接到所述端部操纵器的第二元件;和

致动器,其联接到所述中空构件的所述近端和所述推/拉线的所述近端上,用于将所述推/拉线移动穿过所述中空构件,以使得所述端部操纵器绕所述 U 形夹转动。

158. 根据权利要求 157 所述的组件,其特征在于:

所述第一元件是 L 形;和

所述第二元件联接到位于所述轴线的远端的所述端部操纵器。

159. 根据权利要求 157 所述的组件,其特征在于:

所述端部操纵器具有两个夹爪,所述夹爪可枢转地联接到所述 U 形夹,用于将所述外科手术夹子安装到所述位置;和

所述夹爪中的至少一个联接到所述第二元件并且当所述致动器致动时在所述 U 形夹处枢转。

160. 根据权利要求 157 所述的组件,其特征在于:

所述端部操纵器具有第一夹爪和第二夹爪,所述夹爪可枢转地联接到所述 U 形夹,用于将所述外科手术夹子安装到所述位置;

所述双连杆是第一双连杆;

所述第一夹爪联接到所述第一双连杆的所述第二元件并且当所述致动器致动时在所述 U 形夹处枢转;并且还包括:

第二推/拉线,其穿过所述中空构件延伸至所述中空构件的所述近端;和

第二双连杆,所述第二双连杆具有:

可转动地直接联接到所述轴线并且直接联接到所述第二推/拉线的第三元件;和

可转动地联接到所述第三元件并且可转动地联接到所述第二夹爪使得所述第二夹爪当所述致动器致动时在所述 U 形夹处枢转的第四元件。

161. 根据权利要求 160 所述的组件,其特征在于:

所述第一元件和所述第三元件是 L 形;

所述第一元件和所述第三元件联接到位于所述轴线的近端的所述推/拉线中的相应一个;和

所述第二元件和所述第四元件联接到所述两个夹爪中的相应一个,以使所述夹爪当所述致动器致动时在所述 U 形夹处枢转。

162. 根据权利要求 159 所述的组件,其特征在于,所述夹爪是基本相同的。

163. 根据权利要求 157 所述的组件,其特征在于,所述双连杆联接到所述 U 形夹和所述端部操纵器,以放大从所述推 / 拉线施加到所述端部操纵器的力。

164. 根据权利要求 157 所述的组件,其特征在于,所述双连杆联接到所述 U 形夹和所述端部操纵器,以提高所述端部操纵器关闭时的机械有利条件。

165. 根据权利要求 159 所述的组件,其特征在于,两个所述夹爪都设有数个齿,所述齿设置用于在所述夹爪在组织上闭合时刺穿并损伤所述外科手术夹子的两侧附近的组织。

166. 根据权利要求 159 所述的组件,其特征在于:

所述夹爪中的至少一个具有:

被成形以配合所述外科手术夹子的夹子导向通道,所述夹子导向通道具有端部;和

在所述夹子导向通道的所述端部处的钩形砧座;和

所述夹爪利用所述夹子导向通道安装所述外科手术夹子。

167. 根据权利要求 166 所述的组件,其特征在于,所述砧座具有螺旋面和弯曲面中的至少一种。

168. 根据权利要求 167 所述的组件,其特征在于,所述至少一个面绕单一轴线弯曲。

169. 根据权利要求 166 所述的组件,其特征在于,

每个所述夹爪具有纵轴和垂直于所述纵轴的垂直轴,并且

每个所述通道都相对于所述垂直轴呈一角度设置。

170. 根据权利要求 157 所述的组件,其特征在于,所述 U 形夹和所述端部操纵器具有大约 6mm 的最大外径。

171. 根据权利要求 157 所述的组件,其特征在于,所述 U 形夹和所述端部操纵器具有大约 152mm² 的总体最大截面面积。

172. 一种内窥镜外科组件,包括:

外科手术夹子;和

内窥镜外科器械,所述内窥镜外科器械具有:

具有近端和远端的中空构件;

联接到所述中空构件的所述远端上并具有从所述远端延伸的轴线的 U 形夹;

可转动地联接到所述 U 形夹上并可操作用以将所述外科手术夹子安装到位置的端部操纵器;

推 / 拉线,其延伸穿过所述中空构件至所述中空构件的所述近端;

双连杆,所述双连杆包括可转动地直接联接到所述轴线、直接联接到所述推 / 拉线、和联接到所述端部操纵器的至少一个元件,所述双连杆在使所述端部操纵器转动以将所述外科手术夹子安装到所述位置中提供机械有利条件;和

致动装置,其联接到所述中空构件的所述近端和所述推 / 拉线的所述近端上,用于将所述推 / 拉线移动穿过所述中空构件,以使得所述端部操纵器绕所述 U 形夹转动。

173. 一种内窥镜外科组件,包括:

外科手术夹子;和

内窥镜外科器械,所述内窥镜外科器械具有:

具有近端和远端的中空构件;

联接到所述中空构件的所述远端上并具有从所述远端延伸的轴线的U形夹;

可转动地联接到所述U形夹上并可操作用以将所述外科手术夹子安装到位置的端部操纵器;

推/拉线,其延伸穿过所述中空构件至所述中空构件的所述近端;

双连杆,所述双连杆包括可转动地直接联接到所述轴线、直接联接到所述推/拉线、和联接到所述端部操纵器的至少一个元件,所述双连杆在使所述端部操纵器转动以将所述外科手术夹子安装到所述位置中提供机械有利条件;和

致动器,其联接到所述中空构件的所述近端和所述推/拉线的所述近端上,用于将所述推/拉线移动穿过所述中空构件,以使得所述端部操纵器绕所述U形夹转动。

174. 一种外科手术夹子安装器,包括:

a) 具有近端和远端的中空构件;

b) 联接到所述中空构件的所述远端上的U形夹;

c) 可转动地联接到所述U形夹上的第一夹爪;

d) 与所述第一夹爪成相对关系、可转动地联接到所述U形夹上的第二夹爪,所述第一夹爪和所述第二夹爪适于安装外科手术夹子;

e) 至少一个推/拉线,联接到所述第一夹爪和所述第二夹爪上,并穿过所述中空构件延伸至所述中空构件的所述近端;及

f) 致动装置,所述致动装置联接到所述中空构件的所述近端和所述第一推/拉线的所述近端,用于将所述第一推/拉线移动穿过所述中空构件,以使得所述第一夹爪和所述第二夹爪绕着所述U形夹从打开位置向关闭位置转动,其中

所述夹爪中的至少一个设置有数个齿,所述齿设置用于刺穿并损伤所述外科手术夹子附近的组织;

每个所述夹爪具有夹子导向通道和在所述通道的端部处的钩形砧座;和

每个所述砧座具有螺旋面。

175. 根据权利要求174所述的外科手术夹子安装器,其特征在于每个所述砧座具有弯曲面。

176. 根据权利要求175所述的外科手术夹子安装器,其特征在于所述弯曲面绕单一轴线弯曲。

177. 根据权利要求174所述的外科手术夹子安装器,其特征在于:

每个所述夹爪具有纵轴和垂直于所述纵轴的垂直轴,并且

每个所述通道都相对于所述垂直轴呈一角度设置。

178. 根据权利要求177所述的外科手术夹子安装器,其特征在于,所述角度大约为22°。

179. 一种外科手术夹子安装器,包括:

a) 具有近端和远端的中空构件;

b) 联接到所述中空构件的所述远端上的U形夹;

c) 可转动地联接到所述U形夹上的第一夹爪,所述第一夹爪具有终止在第一砧座中的

第一夹子导向通道；

d) 与所述第一夹爪成相对关系、可转动地联接到所述 U 形夹上的第二夹爪,所述第二夹爪具有终止在第二砧座中的第二夹子导向通道；

e) 至少一个推 / 拉线,联接到所述第一夹爪和所述第二夹爪上,并穿过所述中空构件延伸至所述中空构件的所述近端；及

f) 致动装置,所述致动装置联接到所述中空构件的所述近端和所述第一推 / 拉线的所述近端,用于将所述第一推 / 拉线移动穿过所述中空构件,以使得所述第一夹爪和所述第二夹爪绕着所述 U 形夹从打开位置向关闭位置转动,其中每个所述砧座具有螺旋面。

180. 根据权利要求 179 所述的外科手术安装器,其特征在于,

每个所述夹爪具有纵轴和垂直于所述纵轴的垂直轴,并且

每个所述通道都相对于所述垂直轴呈一角度设置。

181. 根据权利要求 180 所述的外科手术夹子安装器,其特征在于,所述角度大约为 22° 。

182. 一种内窥外科器械,包括：

a) 具有近端和远端的中空构件；

b) 联接到所述中空构件的所述远端上的 U 形夹；

c) 可转动地联接到所述 U 形夹上的第一端部操纵器；

d) 第一推 / 拉线,其延伸穿过所述中空构件至所述中空构件的所述近端；

e) 第一连杆,其包括第一转动元件和第二元件,该第一转动元件可转动地联接到所述 U 形夹上,并联接到所述第一推 / 拉线上,该第二元件可转动地联接到所述第一元件上,并可转动地联接到所述第一端部操纵器上；和

f) 致动装置,所述致动装置联接到所述中空构件的所述近端和所述第一推 / 拉线的所述近端上,用于将所述第一推 / 拉线移动穿过所述中空构件,以使得所述第一端部操纵器绕着所述 U 形夹转动。

g) 第二端部操纵器,所述第二端部操纵器可转动地联接到所述 U 形夹并且与所述第一端部操纵器成相反关系；

h) 第二推 / 拉线,延伸穿过所述中空构件至所述中空构件的所述近端；

i) 第二连杆,其包括第三元件和第四元件,该第三元件可转动地联接到所述 U 形夹并且联接到所述第二推 / 拉线,该第四元件可转动地联接到所述第三元件并且可转动地联接到所述第二端部操纵器,其中所述致动装置联接到所述第二推 / 拉线,用于将所述第二推 / 拉线移动穿过所述中空构件,以使得所述第二端部操纵器绕所述 U 形夹转动。

183. 根据权利要求 182 所述的内窥外科器械,其特征在于,所述第一元件和所述第三元件均包括基本 L 形的构件,所述构件具有可转动地联接到所述 U 形夹上的弯管。

184. 根据权利要求 183 所述的内窥外科器械,其特征在于,每个基本 L 形的构件具有第一长度的第一臂和第二长度的第二臂,所述第一推 / 拉线和所述第二推 / 拉线分别联接到该第一臂上,所述第二元件和所述第四元件分别联接到该第二臂上,所述第一长度长于所述第二长度。

185. 根据权利要求 184 所述的内窥外科器械,其特征在于,所述第二元件具有第三长度,所述第三长度短于所述第一长度。

186. 一种内窥外科器械,包括:

a) 具有近端和远端的中空构件;

b) 联接到所述中空构件的所述远端上的U形夹;

c) 可转动地联接到所述U形夹上的第一端部操纵器;

d) 第一推/拉线,其延伸穿过所述中空构件至所述中空构件的所述近端;

e) 第一连杆,其包括第一转动元件和第二元件,该第一转动元件可转动地联接到所述U形夹上,并联接到所述第一推/拉线上,该第二元件可转动地联接到所述第一元件上,并可转动地联接到所述第一端部操纵器上;和

f) 致动装置,所述致动装置联接到所述中空构件的所述近端和所述第一推/拉线的所述近端上,用于将所述第一推/拉线移动穿过所述中空构件,以使得所述第一端部操纵器绕着所述U形夹转动,其中所述第一元件是基本L形的构件,所述构件具有可转动地联接到所述U形夹上的弯管。

187. 根据权利要求186所述的内窥外科器械,其特征在于,所述基本L形的构件具有第一长度的第一臂和第二长度的第二臂,所述第一推/拉线连接到该第一臂上,所述第二元件连接到该第二臂上,所述第一长度长于所述第二长度。

188. 根据权利要求187所述的内窥外科器械,其特征在于,所述第二元件具有第三长度,所述第三长度短于所述第一长度。

用于胃食管倒流病（GERD）的内窥治疗的外科手术夹子

[0001] 本申请是申请号为 03811600.6、申请日为 2003 年 4 月 30 日的同名国际申请的分案申请。

[0002] 发明背景

1. 技术领域

[0003] 本发明涉及内窥外科手术方法和器械。更具体地，本发明涉及外科手术夹子，它在经过口腔把胃反折和基底打摺到食管中特别有效。

2. 背景技术

[0004] 胃与食管的基底打摺是一种治疗胃与食管倒流病（GERD）的手术，这种疾病的症状是胃酸逆流到食道中，引发食道炎、难以控制的呕吐、哮喘和吸入性肺炎中的一种或几种。基底打摺方法包括将胃的基底折叠环绕在食道的下端并将其固定在适当的位置。传统上，这种方法要经过切开式外科手术，用缝合术将已打摺的胃的基底围绕食道固定，而不穿刺（切开）胃。虽然传统的基底打摺包括将基底和食道打摺，但是在此处，使用该词语包括在食管附近将基底自身打摺。

[0005] Harrison 等人的美国专利 5,403,326 公布了一种用外科手术钉或两件式的外科手术紧固件进行内窥基底打摺的方法，。Harrison 等人公开的方法包括进行两次通过皮肤的内窥胃切开术（通过皮肤进入胃的切口），并设置两个开口，通过它们插入打钉器、内窥镜和食管操纵器（反折装置）。在内窥镜的观察下，采用食管操纵器把食管内部拉入胃中。当食管定位时，把胃的基底打摺，把打钉器移到围绕食管下端的位置上，并将已打摺的基底钉到食管上。在不同的轴向和周向位置上重复这个过程直到达到所需的基底打摺。虽然 Harrison 等人公开的方法是对切开外科手术的改进，但它仍是相当侵入性的，需要有通过胃的两个切口。

[0006] Bolanos 等人的美国专利 5,571,116 公布了一种治疗胃与食管倒流病的非侵入性治疗方法，它利用一种远程操作的反折装置和一种远程操作的外科手术打钉器，将它们均经过口腔插入食管。按照 Bolanos 等人公开的方法，先插入反折装置，用它来夹住胃与食管的连接区。然后使装置向远端移动，把已夹住的胃与食管连接区拉入胃中，由此反折连接区并将周围的基底壁卷起。然后通过口腔插入打钉器，并送到已反折的连接区，在已反折的连接区钉住基底壁。

[0007] Bolanos 等人公开了几种不同的反折装置和几种不同的打钉器。总体上来说，Bolanos 等人公开的每种打钉器具有一个细长的本体和一个弹簧偏压的砧座，砧座可从本体向外转动约 15°，以便在本体和砧座之间定位已反折的胃与食管连接区。本体包括一个装有许多钉的钉匣，以及一个钉的发射刀口。Bolanos 等人公布的每个反折装置具有一个夹紧元件，它至少要转动 45°，有时要转动 90° 以上才能达到打开位置来夹紧胃与食管的连接区。Bolanos 等人公布的方法和设备的主要缺点之一是打钉器和反折装置必须同时放在食管中。对于某些公开的实施例来说，同时存放两种装置将因食管的尺寸而遇到很大的困

难。此外,Bolanos 等人所公开装置的动作机构有些不方便。尤其是,打钉器的砧座被偏置在打开位置上,如果不是连续地压下杠杆,不清楚是否能把打钉器砧座锁定在闭合位置。此外,在砧座到达闭合位置之前,似乎可能会产生钉的发射触发装置的误操作。这将造成把钉意外地射入病人的胃或食管内。

[0008] Kortenbach 的美国专利号 6,086,600 公开了一种内窥镜外科器械,包括一根柔性管,一个用于抓紧和固定的端部操纵器,它与该管的远端联接,以及一个手动式驱动器,它与管的近端联接。该手动式驱动器通过延伸穿过该管的数根柔性线缆与端部操纵器相联接。该管包括一个腔室,用于容纳可操纵的内窥镜,该端部操纵器包括内窥镜远端的一个通道。端部操纵器具有一个储存数个阳性紧固部件的储存器,一个储存数个阴性紧固部件的储存器,一个可旋转的抓取器,一个可旋转紧固头,用于将中间夹有组织的阴性紧固部件和阳性紧固部件对齐,以及一个发射元件,用于使阳性紧固部件穿过由抓取器握住的组织,并压入到阴性紧固部件中。根据已说明的优选实施例,柔性管和端部操纵器的总直径(当转动到开口位置时)不超过大约 20 毫米,从而该器械可通过口腔送到胃的基底上。

[0009] 虽然胃反折和基底打摺装置及其方法经过数年已经得到改进,但是通过口腔传送和操作必要装置仍然非常困难。造成这种困难的首要原因在于,该装置的总直径,或者更准确地讲,其横截面积太大。虽然 Kortenbach 的装置提到了 20 毫米,但是今天所用的大多数装置的直径至少是 24 毫米。然而,即使该装置的直径能够减小到 20 毫米(横截面截为 314 平方毫米),仍然难以操作。本领域普通技术人员可以理解,器械越大,其柔韧程度越差,而且反折和基底打摺方法要求器械能够转动接近 180 度。还可以理解,较大的器械会使外科手术部位的内窥视野模糊不清。

[0010] 仍然需要在该方法中处理的其他事宜,包括需要在打摺之前恰当地抓住基底,从而使基底的所有层都打摺。最好是,打摺伤害深层肌肉和浆膜,这将刺激在康复期间发生粘连发炎反应。

[0011] 3. 共有技术

[0012] 于 2000 年 12 月 6 日提交的、名称为“胃溃疡治疗方法和设备”的在先共有申请序号 09/730,911,公开了一种外科手术工具,它经过内窥镜,而不是穿过内窥镜的工作腔,送到手术部位。

[0013] 于 2001 年 5 月 21 日提交的、名称为“用于具有端部操纵器的内窥镜上器械和内窥镜上与穿过内窥镜器械的组件的方法和装置”的临时共有申请序号 60/292,419 公开了多种工具和方法,包括具有抓取夹钳的镜上抓取器装置,以及具有适于抓住组织并将夹子夹在和/或穿过组织的夹钳的穿镜夹子安装器。在操作过程中,该抓取器夹钳可以抓取并握住组织,即胃或食道组织的基底,而夹子安装器的夹钳围绕由抓取器夹钳所握住的组织的一部分并将夹子安装在该部分上。

[0014] 于 2001 年 6 月 25 日提交的,名称为“外科手术夹子”的在先共有申请序号 09/891,775 公开了一种外科手术夹钳,它具有 U 形构造,带有第一和第二臂,以及位于它们之间的桥形部。该第一臂具有一个尖端,该尖端最好具有一个卡钩,第二臂延伸到一个可变形的固定器中,该固定器具有一个组织穿刺末端,并最好还具有一个钩子。在使用过程中,先将组织抓住,然后该夹子穿过已抓住的组织,使第二臂的固定器弯曲,然后可以刺穿该组织。最好该固定器朝向并围绕或接近第一臂的尖端,直到该钩子与卡钩配合将夹子固定到

组织上并防止夹子和组织分离。该夹子具有方便数个夹子在夹子安装器的夹子腔室中堆积的结构。

[0015] 于 2001 年 8 月 16 日提交的, 名称为“当内窥镜位于体腔中时, 用于在内窥镜上方传送医疗器械的方法和装置”的在先共有申请序号 09/931, 528 公开了当为了使用太大而不能穿过内窥镜空腔的器械, 而将内窥镜装入病人身体内部时, 在内窥镜外部传送医疗器械方法和装置。

[0016] 同时提交的、名称为“柔性外科手术夹子安装器”的在先共有申请公开了一种外科手术夹子安装器, 它在外部蛇管的远端上具有一对夹子安装夹钳, 一组拉动绳延伸穿过该外部蛇管并连接到该夹钳上, 一条推动绳延伸穿过该外部蛇管。在蛇管的远端上设置有一个夹子腔室。在推动绳的远端处设置有一个夹子推进器, 用于将夹子推进到夹钳中。该夹钳具有抓取表面, 当夹钳闭合时, 可以压住位于夹钳之间的组织, 还具有通道, 当夹钳闭合时, 最远端的夹子可以插入其中, 推进器向前移动从而使该最远端夹子被推过组织, 还具有远端砧座部分, 它使该最远端夹子的一部分弯曲, 以提高在已抓取组织上的保持力。该夹子安装器能够产生一个推力, 它远远超过现有技术中公开的可能认识到的最大值 200 克 (0.44 磅)。本发明装置的一个实施例可以产生超过 2267 克 (5 磅) 的推力。

[0017] 发明概述

[0018] 因此本发明的一个目的是提供用于从口腔把胃反折和基底打摺的方法和装置。

[0019] 本发明还有一个目的是提供一种容易操纵的装置, 用于从口腔把胃反折和基底打摺到食管上。

[0020] 本发明的另一个目的是提供一种横截面积相对小的装置, 用于从口腔把胃反折和基底打摺到食管上。

[0021] 本发明的又一个目的是提供用于基底打摺的方法和装置, 它将钉和两件式紧固件的优点, 即钉的小尺寸和两件式紧固件的高整体性, 结合在一起。

[0022] 本发明的再一个目的是提供伤害组织使其在康复期间发生粘结的方法和装置, 用于从口腔把胃反折和基底打摺到食管上。

[0023] 根据在下面将详细讨论的这些目的, 本发明的方法包括将抓取器、夹子安装器和内窥镜从口腔送到基底打摺的位置处; 用抓取器 (或类似装置, 如螺丝锥) 抓住基底并将其拉入到夹子安装器的夹钳中; 围绕基底闭合夹子安装器的夹钳, 并把夹钳安装到基底上。在不同位置处重复该方法直到获得期望的基底打摺为止。本发明的装置包括一个夹子安装器, 它具有用于在安装夹子之前抓取并伤害基底的尖牙夹钳。该夹子安装器的总直径不超过 7 毫米, 并且可以穿过附着到 12 毫米内窥镜上的 7 毫米套筒传送, 该内窥镜具有一个腔室, 抓取器通过该腔室传送。因此, 与背景技术中装置的横截面积 314 平方毫米相比, 该装置的总横截面积大约为 152 平方毫米。可选的是, 该夹子安装器和抓取器可以穿过具有两个 6 毫米腔室的内窥镜传送。

[0024] 根据当前的优选实施例, 该夹子安装器的夹钳经过一个杠杆机构与一根拉动线相联接, 该杠杆机构提高了机械效益, 并因而承受更强的抓取力。

[0025] 提供了数个夹子设计。某些实施例包括两个臂, 它们用一个桥形件形物和一个单一锁定固定器联接在一起。其他实施例包括双重平行蛇管固定器。根据一个实施例, 该夹子具有两个可分离固定器, 它们安装在基底上, 并且去掉了夹子的臂和桥形件。

[0026] 在参照结合附图的详细描述之后,对于本领域普通技术人员来说,本发明的附加目的和优点将会很明显。

[0027] 附图简述

[0028] 附图 1 是本发明所述夹子安装器的侧视图;

[0029] 附图 2 是夹子安装器远端的第一实施例的侧视图,其夹钳处于闭合位置;

[0030] 附图 3 是夹子安装器远端的第一实施例的侧视图,其夹钳处于打开位置;

[0031] 附图 4 是夹子安装器远端的第一实施例的不完整等体积视图,其一个夹钳已去掉;

[0032] 附图 5 是夹子安装器远端的第二实施例的不完整等体积视图,带有如附图 19 和 20 中所示类型的夹钳;

[0033] 附图 6 是夹子安装器远端的第二实施例的单个夹钳的等体积视图;

[0034] 附图 7 是附图 6 中夹钳的近端视图;

[0035] 附图 8 是处于闭合位置的夹子安装器远端的第二实施例的两个夹钳的近端视图,为了清楚起见其下夹钳涂有阴影;

[0036] 附图 9 是夹子安装器远端的第三实施例的不完整等体积视图,该夹子安装器适合与附图 17、18 或 24 中所示类型的夹子一起使用;

[0037] 附图 10-14 是说明本发明所述方法的示意图;

[0038] 附图 15 是一个图表,说明了使用附图 5-10 中所示方法的器械与背景技术器械的比较横截面积;

[0039] 附图 16 是一个双腔室内窥镜的横截面积图,该内窥镜能够用于实现行本发明的方法;

[0040] 附图 17 是本发明所述夹子在安装之前的第一实施例的侧视图;

[0041] 附图 18 是附图 17 的夹子在安装之后的侧视图;

[0042] 附图 19 是本发明所述夹子在安装之前的第二实施例的侧视图;

[0043] 附图 20 是附图 19 的夹子在安装之后的侧视图;

[0044] 附图 21 是本发明所述夹子在装配之前的第三实施例的侧视图;

[0045] 附图 22 是已装配好的附图 21 的夹子在安装之前的第三实施例的侧视图;

[0046] 附图 23 是附图 17 和 18 所示夹子的已安装部分的侧视图;

[0047] 附图 24 是与附图 23 类似的视图,说明了本发明所述夹子的已安装部分的备选第三实施例;

[0048] 附图 25 是本发明所述夹子在安装之前的第四实施例的侧视图;

[0049] 附图 26 是附图 25 中的夹子的侧视图,显示了夹子的已安装状态;

[0050] 附图 27 是本发明所述夹子在安装之前的第五实施例的侧视图;

[0051] 附图 28 是附图 27 中的夹子的俯视图,显示了夹子在安装之前的状态;

[0052] 附图 29 是附图 27 中的夹子的侧视图,显示了夹子的已安装状态;

[0053] 附图 30 是本发明所述夹子在安装之前的第六实施例的侧视图;

[0054] 附图 31 是附图 30 中的夹子的侧视图,显示了夹子的已安装状态;

[0055] 附图 32 是本发明所述夹子在安装之前的第七实施例的侧视图;

[0056] 附图 33 是附图 32 中的夹子的侧视图,显示了夹子的已安装状态;

[0057] 附图 34 是本发明所述夹子在安装之前的第八实施例的侧视图；

[0058] 附图 35 是本发明所述夹子在安装之前的第八实施例的俯视图；

[0059] 附图 36 是附图 34 中的夹子的侧视图，显示了夹子的已安装状态；

[0060] 附图 37 是本发明所述的夹子的第八实施例的俯视图，显示了夹子的已安装状态；

[0061] 优选实施例详细描述

[0062] 现在参照附图 1，本发明所述的夹子安装器 10 包括一个柔性卷绕外蛇管 12，它具有一个近端 14 和一个远端 16。一个端部操纵器组件 18 联接到蛇管 12 的远端 16 上，一个致动器组件 20 联接到蛇管 12 的近端 14 上。数根推拉线 58、60（参照附图 2-4 在下面进行显示和描述）延伸穿过蛇管 12 并将端部操纵器组件 18 联接到致动器组件 20 上。该夹子安装器 10 与 2001 年 12 月 12 日提交的在先共有申请序号 10/010,096 中详细描述夹子安装器类似。然而，在本申请中，端部操纵器组件 18 专门设计用于基底打摺，所用的夹子明显大于前述共同申请的夹子安装器中的夹子。

[0063] 附图 2-4 对本发明第一实施例所述的端部操纵器组件 18 的细节作了说明。端部操纵器组件 18 包括一对夹钳 22、24，它们与 U 形夹 26 可旋转联接。尤其是，该 U 形夹 26 具有一个由 U 形夹臂 30、32 限定的中央通道 28（在附图 4 中可以看的最清晰）。虽然因为在内窥镜器械领域中的通用性而使用词语“U 形夹”，但是最好将该“U 形夹”26 的顶部和底部覆盖，从而使通道 28 的唯一出口位于远端。夹钳 22 通过轴 34 与 U 形夹臂 30 可旋转联接，夹钳 24 通过轴 36 与 U 形夹臂 32 可旋转联接。轴 34、36 的尺寸被加工成不会明显遮盖通道 28。

[0064] 夹钳 22、24 基本是相同的。每个夹钳 22、24 都包括一个近端柄脚 38、40，一个安装孔 42、44，一个远端钩形砧座 46、48 和数个中间齿 50、52。如附图 4 中所示，将中间齿 50、52 排列在夹钳的一侧上，矮壁 51、53 排列在夹钳的相对侧上，以限定出一个凹槽（或导引通道）54、56。凹槽 54、56 与每个都具有螺旋表面的砧座 46、48 相会合。如下面参照附图 19-24 描述的，该砧座的内部（近端）螺旋表面使夹子固定器弯曲。

[0065] 每个夹钳的近端柄脚 38、40 分别经两对连杆 62、64 和 66、68 联接到相应推拉线 58、60 上。连杆 62、66 基本为 L 形，并在靠近弯头处通过轴 70、72 可旋转地联接到 U 形夹臂 30、32 上，该轴不会明显遮盖 U 形夹臂之间的通道 28。连杆 62、66 的一端联接到推拉线 58、60 上，连杆 62、66 的另一端与连杆 64、68 的一端可旋转地联接。连杆 64、68 的另一端可旋转地联接到柄脚 38、40 上。每个夹钳 22、24 与每根推拉线 58、60 之间的组合联接构成了一个杠杆机构，该杠杆机构增大了从推拉线传递到夹钳的力。尤其是，当夹钳闭合时，提高了机械效益。

[0066] 如 2001 年 12 月 12 日提交的，名称为“柔性外科夹子安装器”的在先共有申请序号 10/010,096 中所述，推拉线 58、60 的近端与致动器组件（在附图 1 中为 20）相联接。

[0067] 如 2001 年 12 月 12 日提交的，名称为“柔性外科夹子安装器”的在先共有申请序号 10/010,096 中所述，设置在蛇管内部的夹子推进器（未示出）联接到与致动器组件相联接的推动线（未示出）上。与在先共有申请不同，和在先共有申请中所示的 5-7 毫米的夹子相比，本夹子安装器的夹钳明显较长，被设计成与大约 17-20 毫米长的夹子一起使用。

[0068] 现在参见附图 5-8，其中说明了夹钳 22'、24' 的第二实施例。夹钳 22'、24' 基本上彼此相同，都被设计成可与附图 19-24 中说明的任何一个夹子一起使用。每个夹钳 22'、24' 包括一个近端柄脚 38'、40'，一个安装孔 42'、44'，一个远端钩型砧座 46'、

48' 和数个中间齿 50'、52'。中间齿 50'、52' 排列在夹钳的一侧,矮壁 51'、53' 排列在夹钳的相对侧,以限定一个凹槽(或导引通道)54'、56'。凹槽 54'、56' 与绕单一轴弯曲的砧座 46'、48' 的内表面相会合。如参照附图 19-24 在下面进行的描述和附图 5 中的夹子 310 所示,砧座的内表面使得夹子固定器弯曲。根据该实施例,如附图 6-8 中所示,导引通道 54'、56' 和砧座 46'、48' 与夹钳 22'、24' 的垂直轴成一定角度。当夹子被推动穿过夹钳时,该角度使得夹子扭曲,从而夹子的端部发生偏移,例如,如附图 5 中所示。根据当前优选实施例,导引通道 54'、56' 和砧座 46'、48' 与夹钳 22'、24' 的垂直轴成大约为 22 度的角。根据本发明所述的方法,与该实施例的夹钳一起使用的夹子,在桥形部预先进行弯曲,以方便穿过成角的通道的移动。

[0069] 现在,参照附图 9,对夹钳 22"、24" 的第三实施例进行说明。夹钳 22"、24" 彼此之间是不同的,它们被设计成与附图 17-18 中说明的那种类型的夹子一起使用。每个夹钳 22"、24" 包括一个近端柄脚 38"、40" 和一个安装孔 42"、44"。一个夹钳 22" 以两个间隔开的分离式远端钩子 46"、47" 为终端,并且具有两排中间齿 50"。另一个夹钳 24" 以一个单一远端钩形砧座 48" 为终端,并具有两排中间齿 52"。中间齿 50"、52" 排列在夹钳的两侧,一个凹槽(或导引通道)54"、56" 位于两排齿之间。如在共有序号 10/010,096 中所述,凹槽 54" 以一个底切井(未示出)为终端,而凹槽 56" 与砧座 48" 的内部相连续,该砧座的内部为绕单一轴弯曲的表面。本领域普通技术人员可以理解,当夹钳闭合时,砧座 48" 将停留在钩子 46"、47" 之间,齿 50" 将与齿 52" 交叉在一起。如下面参照附图 17-18 中所描述的以及在先共有申请序号 09/891,775 和序号 10/010,096 中所描述的那样,砧座 48" 的内表面将夹子固定器弯曲。

[0070] 现在,参照附图 10-14,结合一个现有的内窥镜 100 对使用本发明的夹子安装器的方法进行说明,该现有内窥镜具有一个单一的空腔,一个小型抓取器 102 从该空腔中穿出,该现有内窥镜还具有一个附着在内窥镜 100 上的外部工作通道 104,夹子安装器通过该通道传送。该外部工作通道 104 最好是在 2001 年 8 月 16 日提交的,名称为“当内窥镜在自体空腔中时,在其上方传送医疗器械的方法和装置”的在先共有申请序号 09/931,528 描述的类型中的一种。

[0071] 根据本发明的方法,在内窥镜装置从口腔传送到处理部位之后,如附图 10 中所示,抓取器抓住基底并将其拉入到夹子安装器的已打开夹钳之间。然后,如附图 11 所示,夹子安装器的夹钳闭合到进入其中的基底上。如附图 11 和 12 所示,随着夹钳的闭合,夹钳的中间齿穿透进入其中的基底。如附图 12 所示和 2001 年 12 月 12 日提交的共有序号 10/010,096 的描述,当夹钳完全闭合(或尽可能大的闭合)时,最好将它们锁定,然后有选择地释放抓取器,并致动夹子推进器而向前推进夹子 106。

[0072] 在夹子 106 安装之后,如附图 13 所示,夹子安装器的夹钳打开,并且夹子 106 停留在位置上将基底摺叠。根据夹子的位置和病人状况的性质,一个夹子可能是够用的。如果操作者认为还需要其他夹子,那么将夹子安装器移开并重新装入另一个夹子。在重新传送夹子安装器之后,如附图 14 所示,该过程可以在另一位置重复进行。根据设定的本发明夹子的尺寸,一般会使用 1-4 个夹子。

[0073] 根据本发明的一方面,夹子安装器的夹钳上的中间齿应该足够长和足够尖,以充分损伤基底,从而当发生基底愈合粘结时,将已折叠的基底绑定到不再需要夹子的程度。这

样,最好是,齿有足够的长度能够穿透基底的所有层。

[0074] 从前面的描述中,本领域普通技术人员将会意识到,本发明的方法可以用不同类型的抓取器实行。尤其是,如“螺丝锥”之类的可选抓取装置也能与本发明的夹子安装器共同使用来实现本发明的方法。

[0075] 还可以理解,如在 2001 年 8 月 16 日提交的,名称为“当内窥镜在自体空腔中时,在其上方传送医疗器械的方法和装置”的在先共有申请序号 09/931,528 中所述,本发明的夹子安装器也可以用其他方法附着到内窥镜上。

[0076] 如上所述,本发明的夹子安装器的外径大约为 6 毫米。如附图 10—14 所示,该夹子安装器与外径大约为 12 毫米的内窥镜共同使用。如在先共有申请序号 09/931,528 和 60/292,419 中所述,为了容纳该夹子安装器,外径大约为 7 毫米的外部工作通道可选地联接到内窥镜上。

[0077] 附图 15 是用水平阴影线示出的 12 毫米内窥镜 100 的横截面积的比例显示,该内窥镜带有附着的外部 7 毫米工作通道 104。外径大约为 24 毫米的现有技术装置 108 的横截面用斜线阴影线示出。从附图 15 中可以理解,本发明的方法和装置优先考虑较小的装置,它们更容易从口腔传送,也更容易操纵。与现有技术装置的 314 平方毫米相比,本发明装置的总横截面积大约为 152 平方毫米。

[0078] 如上所述,本发明的夹子安装器也可以与双重空腔内窥镜共同使用。附图 16 是一个双重空腔内窥镜 110 的比例显示,该内窥镜具有一个光学空腔 112 和两个 6 毫米的工作空腔 114、116。与附图 15 中的装置 108 相比,内窥镜 110 具有比现有技术装置更小的横截面积。

[0079] 本发明的夹子安装器所使用的夹子充分地长于在先共有申请序号 09/891,775 中和同时提交的申请中所述的,在一般外科手术应用中足够用的 7 毫米长的夹子,为了确保能够穿透基底的所有层,本发明的夹子的固定器部分充分地更长。

[0080] 现在参照附图 17-18,本发明所述的外科手术夹子 210 的第一实施例分别包括第一和第二臂 212、214,以及它们之间的一个桥形部 216,从而两个臂和桥形部总体上呈大致 U 形结构。第一臂 12 具有一个卡钩 220,第二臂 214 扩展为(或过渡为)一个可变形固定器 222,该变形固定器 222 具有一个组织刺穿尖端 224 和数个卡钩结合头,例如 226、228。这两个臂在它们之间限定出一个开放空间 230。尽管可以使用其它适合的医用材料,但是该夹子 210 最好由整体的片状钛、钛合金、不锈钢、钽、铂、其他高阻抗(基本不透射线的)材料、镍钛合金、马氏体合金、或者塑料制成。该第一和第二臂 212、214 以及桥形部 216 相对坚硬,并且在使用过程中在施加到壁上的力的极限范围内不会发生塑性变形,而固定器 222 相对容易被夹子安装器塑性变形。

[0081] 现在参照附图 2-4 和 17-18,当夹子安装器的夹钳 22、24 处于闭合状态下,在夹子安装器中向前推动夹子 210 时,如附图 18 中所示,固定器 222 弯曲以过位于第一和第二臂 212、214 之间的开口 230 并与第一臂 212 的端部卡钩 220 相结合。由位于夹子安装器夹钳的钩子 46、48 的内表面上的凹槽形成的砧座导引固定器 222 的弯曲,使它刺穿基底并与端部卡钩 220 联接。

[0082] 附图 17 和 18 中所示的夹子 210 具有一个可任意弯曲的倒刺 232,它提供了一个辅助稳定固定点,借助于防止夹子转动。如附图 18 中所示,当夹子从基底上方向前推动时,组

织抓住倒刺 232 并将它弯曲。

[0083] 夹子 210 在桥形件形物区域 216 还具有一个耳状物 233。当夹子装载到夹子安装器中时,该耳状物由推动机构(未示出)使用来抓住夹子末端。

[0084] 附图 19 和 20 示出了本发明所述的夹子 310 的第二实施例。该夹子 310 具有两个臂 312、314,它们通过桥形件 316 相连。这两个臂都终止于分别具有尖端 321、323 的固定器 320、322 中。夹子 310 在桥形部 316 上还具有一对耳状物 333、335。当夹子装载到夹子安装器中时,该耳状物由推动机构使用来抓住夹子末端。本实施例倾向于和带有钩子的夹子安装器共同使用,所述的钩子具有分叉的或者处于平行平面中的内部凹槽。参照附图 2-4 和 15-16,当向前推动夹子 310 时,固定器 320 被钩子 46 内部的凹槽弯曲,固定器 322 被钩子 48 内部的凹槽弯曲成附图 20 中所示的结构。从附图 20 中可以理解,每个固定器穿透基底两次,基本形成环状的紧固件。从而,也可以理解,固定器 320、322 明显比附图 17 和 18 中所示的固定器 222 长,并且其长度最好至少是两臂 312、314 之间距离的 π 倍。如果达到固定器 320、322 中的每一个都形成完整紧固件的程度,那么臂 312、314 和桥形件 316 的作用将是多余的。

[0085] 附图 21-23 说明了本发明所述的夹子 410 的第三实施例。除了从臂 412、414 上去除了固定器 420、422 之外,夹子 410 与夹子 310 类似(对于类似部件用类似附图标记加 100 来表示)。臂 412、414 终止于阴性连接器 413、415 中,这些阴性连接器以略微干涉配合接纳固定器 420、422 的端部。夹子 410 在桥形部 416 上还具有一对耳状物 433、435。当夹子装载到夹子安装器中时,该耳状物由推动机构(未示出)使用来抓住夹子末端。该耳状物 433、435 也可以用作这样一个结构,通过该结构,使已安装到组织上的夹子例如与圈套器相配合,从组织上将夹子拉动并移除。夹子 410 用基本与上述参照夹子 310 描述的方法相同的方法安装到基底上。然而,在固定器 420、422 被砧座弯曲且夹钳打开之后,夹子 410 没有从夹子安装器上释放,固定器与臂 412、414 分离。附图 23 示出了由固定器 420、422 所形成的紧固件。它们实际上是两个基本平行的“b”形紧固件。这样,只需要安装例如由附图 24 所示的一个单一固定器就可以了。

[0086] 附图 25、26 说明了夹子 510 的第四实施例。夹子 510 与夹子 310 类似(对于类似部件用类似附图标记加 200 来表示),增加了在两臂 512、514 之间延伸的中央叉 540,从而使得两臂和该叉共同构成“E”形的结构。中央叉 540 最好包括一系列组织不规则突起(或者不规则性)542,以及一个带倒刺的尖端 544。可选的是,该中央叉可以具有一个辐射式的或平的尖端,但其尺寸应该适合于穿刺组织。另外,该中央叉不需要包括不规则突起。然而,当具有该组织不规则突起时,它刮擦和扰乱浆膜引起预期粘结。当夹子被应用到该基底上,中央叉 540 刺穿基底的组织时,该中央叉可以防止夹子 510 在垂直于中央叉轴线的方向作不期望的移动。可以用与上述夹子 310 基本相同的方式,将该夹子 510 应用到基底上。

[0087] 附图 27 至 29 说明了夹子 610 的第五实施例。夹子 610 与夹子 510 类似(对于类似部件用类似附图标记加 100 来表示),不同之处在于,臂 612、614 的固定器 622、624 是分叉的。该分叉固定器 622 的第一部份 652 被夹子安装器的夹钳装置的砧座弯曲,而较短的第二部分 654 最好基本保持为直的。同样,该分叉固定器 624 的第一部份 656 被夹子安装器的夹钳装置的砧座弯曲,而较短的第二部分 658 最好基本保持为直的。当将夹子应用到基底上并且该直的部分 654、658 沿着基本平行于中央叉 640 的方向穿刺到组织中时,该直

的部分 654、658 防止夹子 610 绕延伸穿过夹子的中央叉的轴作不期望的转动。可以用基本与上述夹子 310 基本相同的方式,将夹子 610 应用到基底上。

[0088] 附图 30 和 31 说明了夹子 710 的第六实施例。夹子 710 与夹子 510 类似(对于类似部件用类似附图标记加 200 来表示),不同之处在于,每个臂 712、714 都包括一个与固定器 722、724 相邻的向内突起 760、762。该突起 760、762 对夹子起到防滑功能。同样地,该突起 760、762 防止夹子 710 绕延伸穿过夹子中央叉的轴线作不期望的转动,并且辅助防止夹子 710 在垂直于中央叉轴线的方向移动。可以用于夹子 310 基本相同的方式,将夹子 710 应用到基底上。

[0089] 附图 32 和 33 说明了夹子 810 的第七实施例。夹子 810 与夹子 710 类似,只是突起 860、862 的方向向外。

[0090] 附图 34 和 35 说明了夹子 910 的第八实施例。夹子 910 与夹子 210 类似(对于类似部件用类似附图标记加 100 来表示)。夹子 910 的每个臂 912、914 都具有一个与其末端相邻的卡钩 920、921,以及一个最好只有其一半宽度的变形固定器 922、924;也就是,该固定器最好为臂 912、914 宽度的大约一半。固定器 922 在其末端具有一个穿刺尖端 924,以及数个卡钩结合头或倒刺 926、927,并且固定器 924 在其末端同样具有穿刺尖端 925,以及数个卡钩结合头或倒刺 928、929。该宽度只有一半的固定器 922、924 彼此之间横向偏置。同样,参照附图 36 和 37,当夹子安装器的夹钳使固定器 922、924 变形时,每个固定器最好都弯曲 180 度,并且固定器 922 上的其中一个卡钩结合头,即卡钩结合头 926,最好转回来与卡钩 921 相配合,而固定器 924 上的一个卡钩结合头,即卡钩结合头 928,最好转回来与卡钩 920 相配合。另外,夹子 910 最好具有两个倒刺 931、932,分别位于每个臂 912、914 的内侧,它们在插入组织之后可以弯曲,并起到防止夹子 910 旋转的辅助稳定固定点的作用。此外,夹子 910 最好还具有耳状物 933、935,它们允许夹子结合用于通过夹子安装器的推进,以及夹子的移除。

[0091] 相对于上述实施例,可以理解,不需要每个固定器都只有臂的一半宽度,但是固定器的组合宽度最好小于臂的宽度;也就是一个固定器的宽度可以只占臂的三分之一宽度,而其他固定器的宽度可以占臂的三分之二宽度。

[0092] 在所有的夹子实施例中,夹子的最佳尺寸范围如下。夹子的臂的长度最好大约为 15 至 40 毫米,而额外的固定器长度最好大约为 2 至 10 毫米。夹子的宽度最好大约为 2 至 6 毫米。如果具有中央叉的话,它的长度最好大约为 2 至 20 毫米。然而,可以理解,可以将夹子设置为其他相关尺寸。

[0093] 在此,已经描述和说明了用于胃食管倒流病基底打摺的方法和装置的若干实施例。尽管已经描述了本发明的特别实施例,但并不是希望将本发明限制在该范围内,而是希望本发明的范围宽到现有技术允许的程度,对申请文件的阅读也是这样。另外,尽管已经描述了胃附着到食道这一种基底打摺方式,但是应该认识到,胃的一部分也能附着到胃的其他部分上,以减小食管下部括约肌的柔顺性,并且上述夹子也能用于这种方法。并且,也应该理解,几个夹子的不同特征能够与其他夹子的特征进行组合,而且不是相对于每个夹子所示出的所有特征都是必需的。例如,在夹子上不具有中央叉的位置处可以设置固定器上的突起。因此,本领域普通技术人员可以理解,在不背离本发明所声明的精神和范围的前提下,可以对已公开的本发明作出另外的改进。

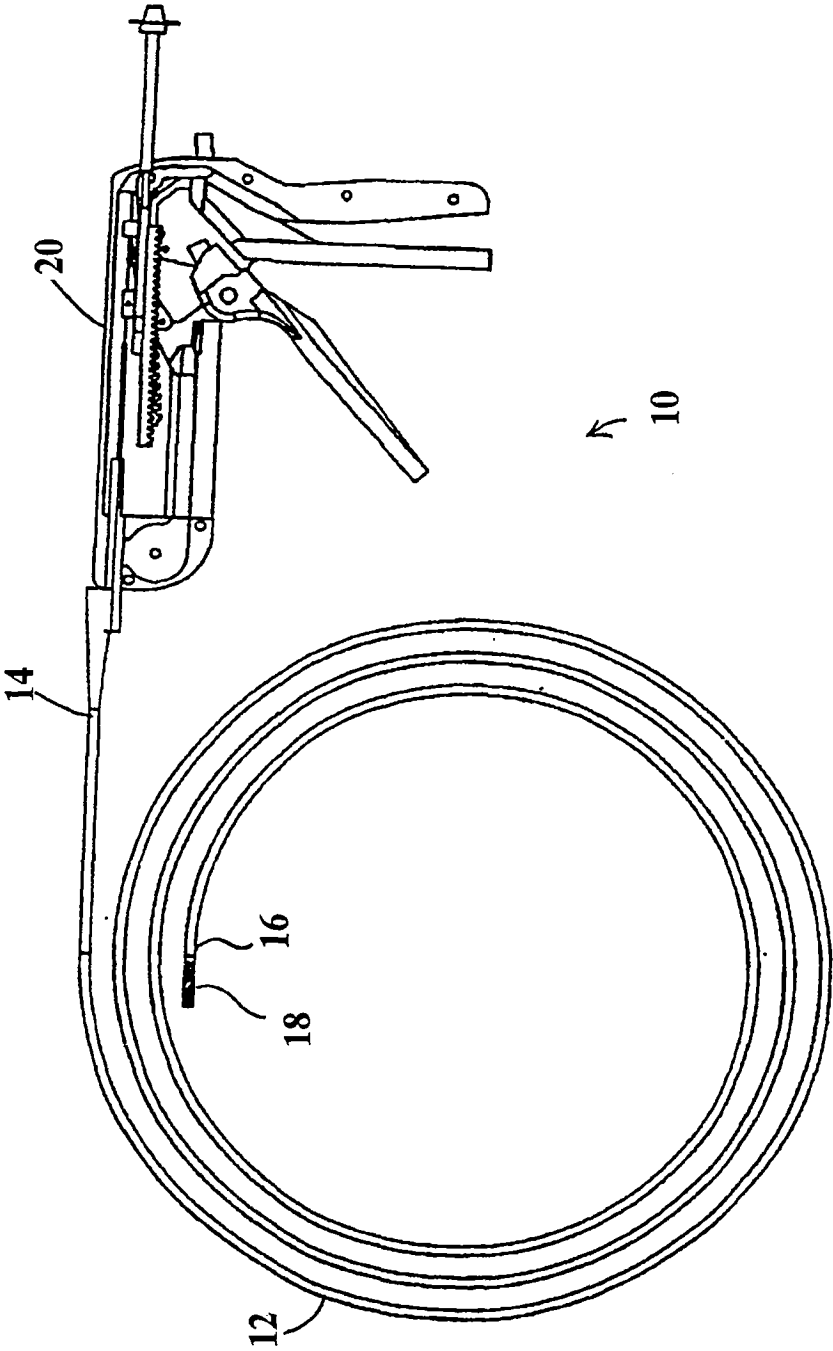


图 1

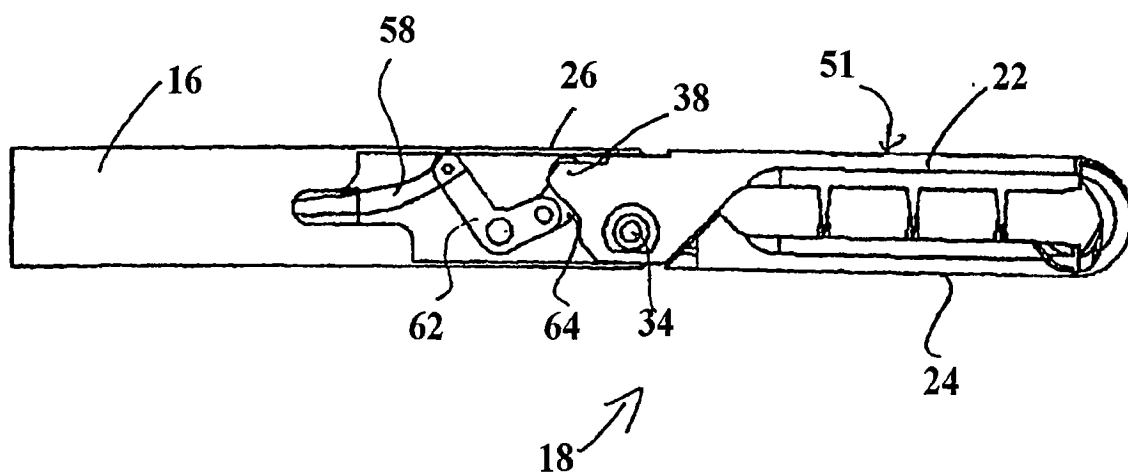


图 2

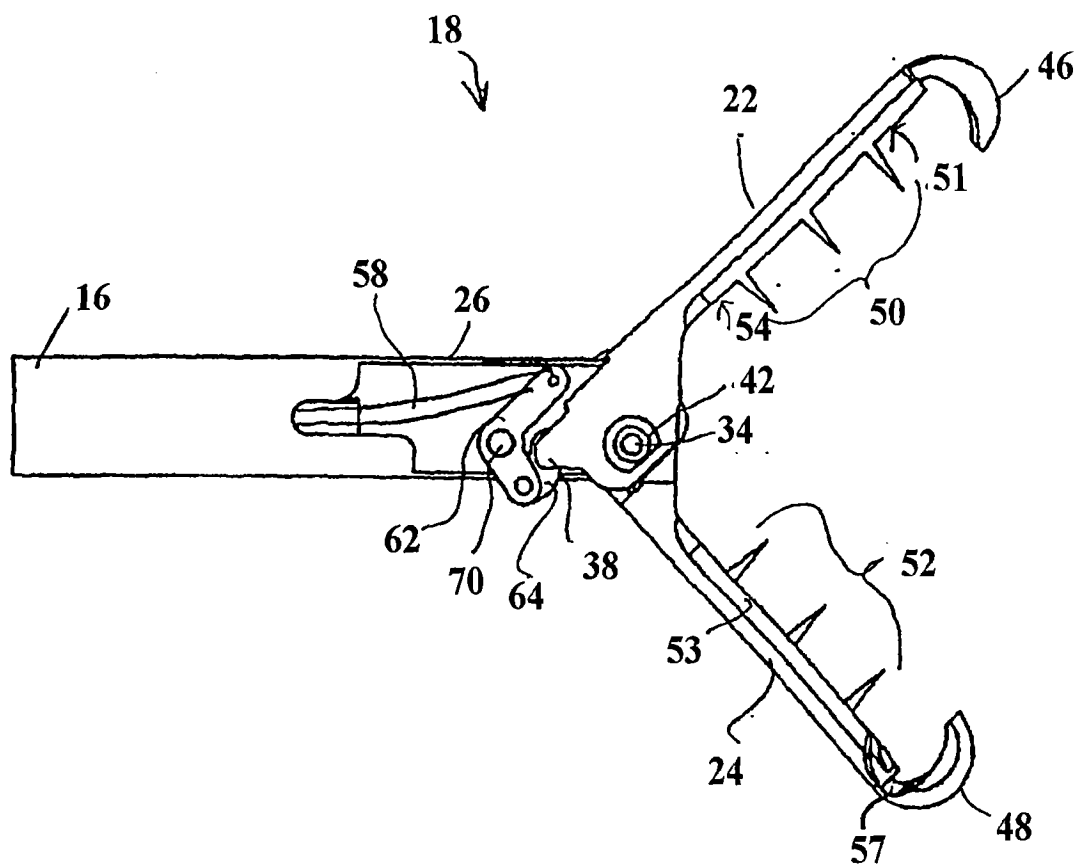


图 3

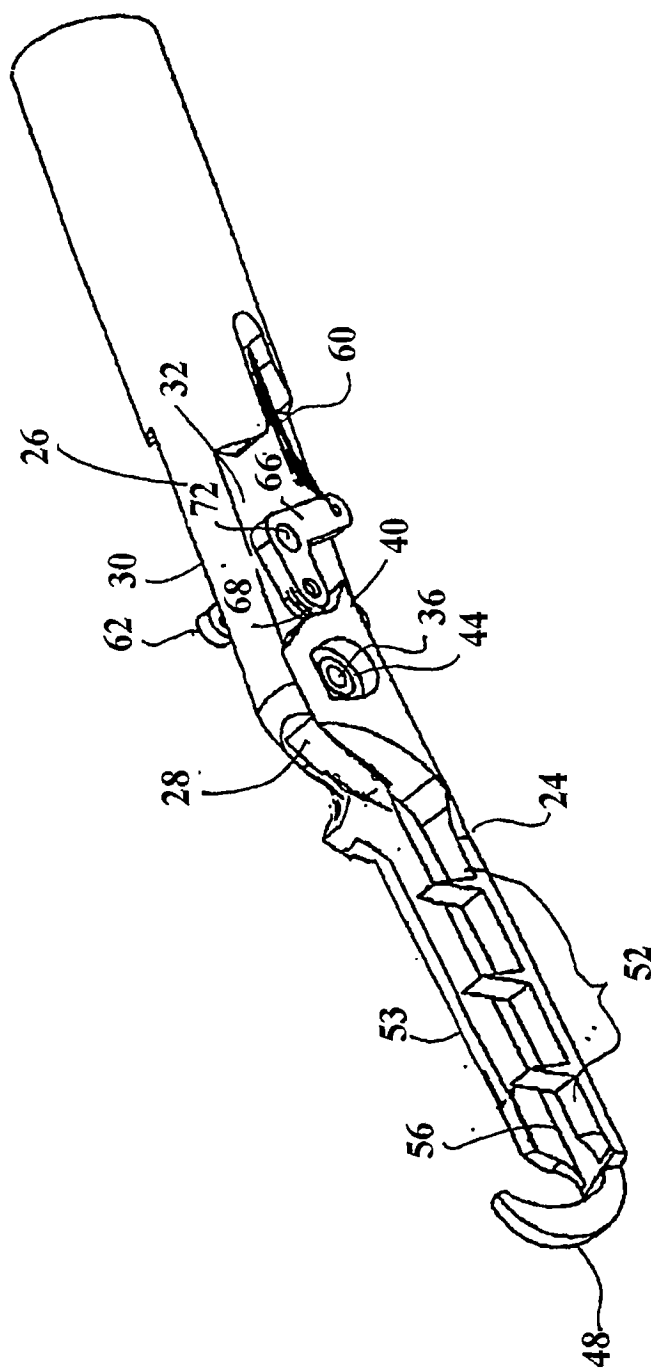


图 4

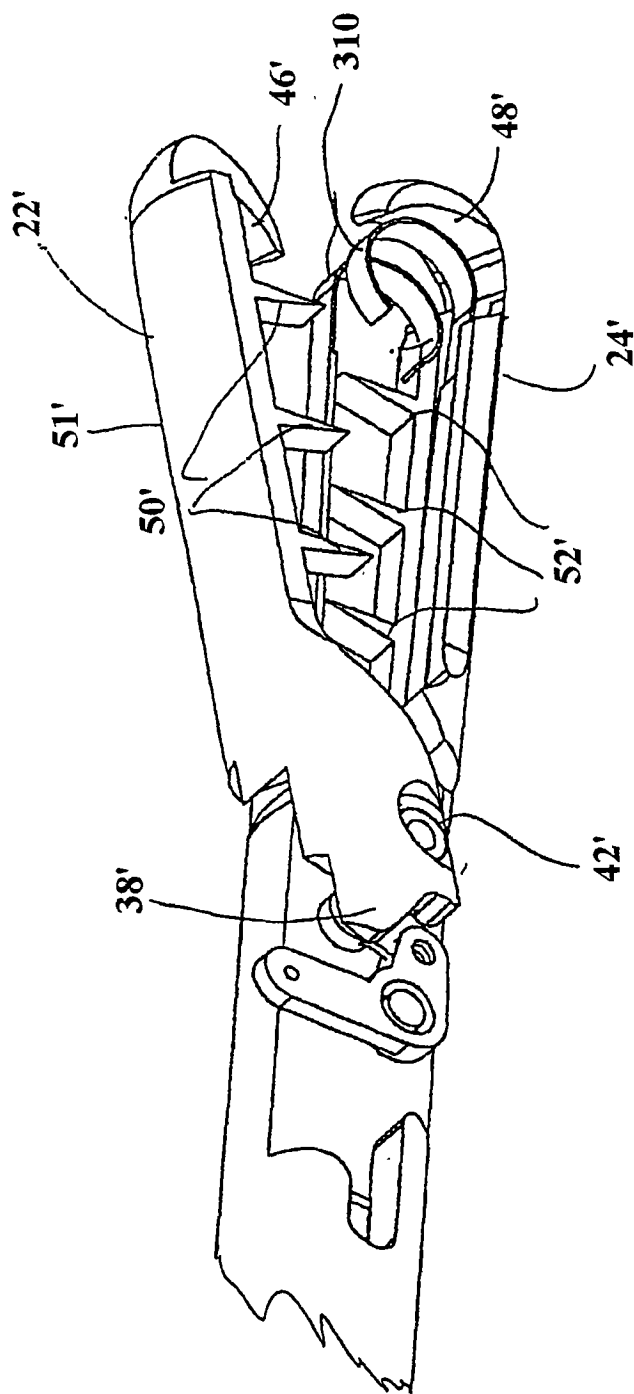


图 5

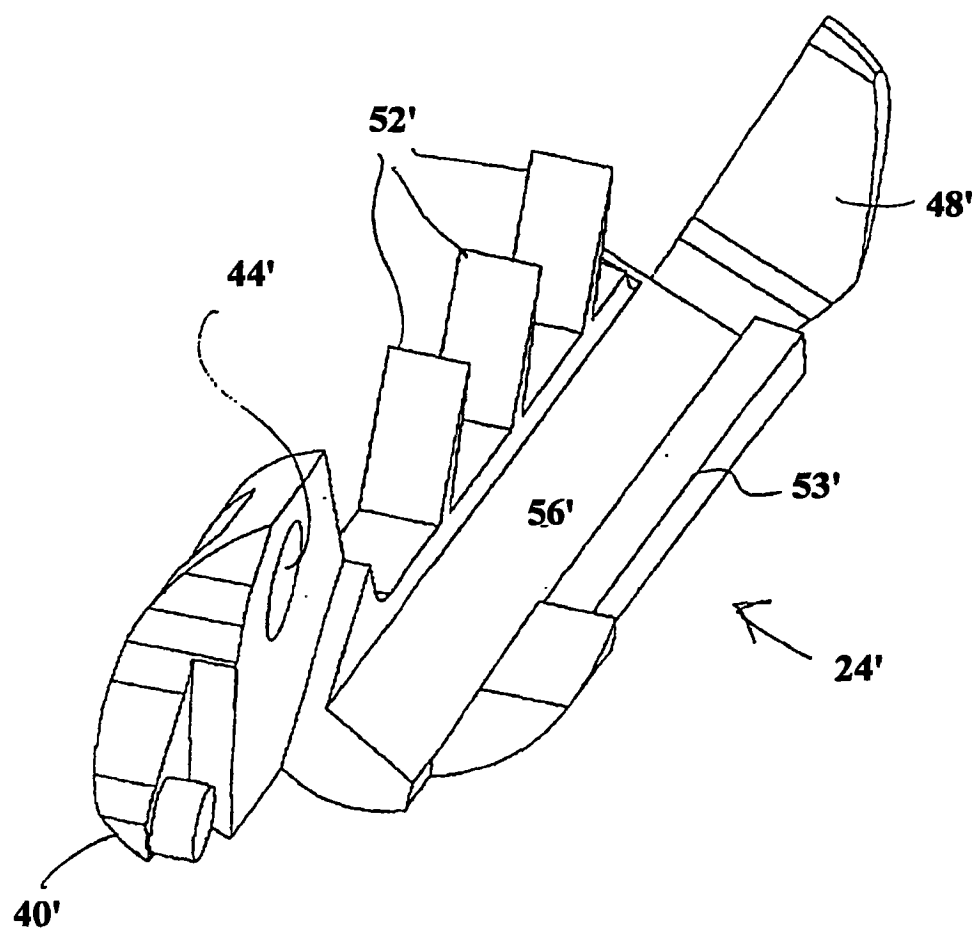


图 6

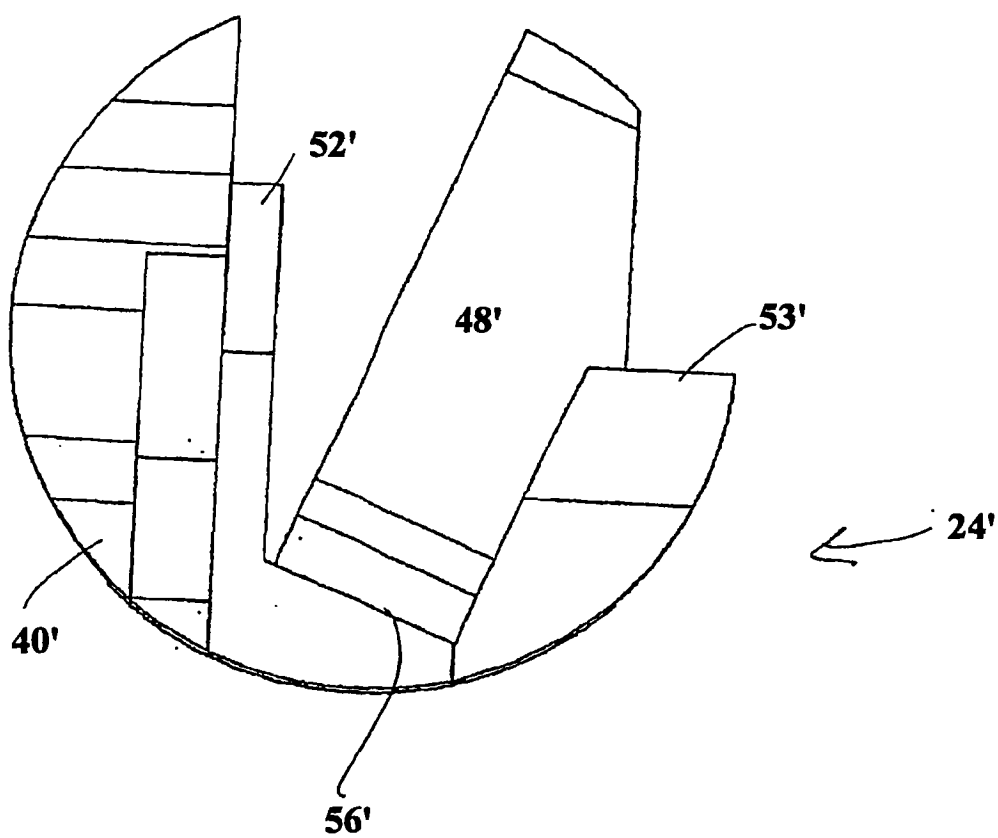


图 7

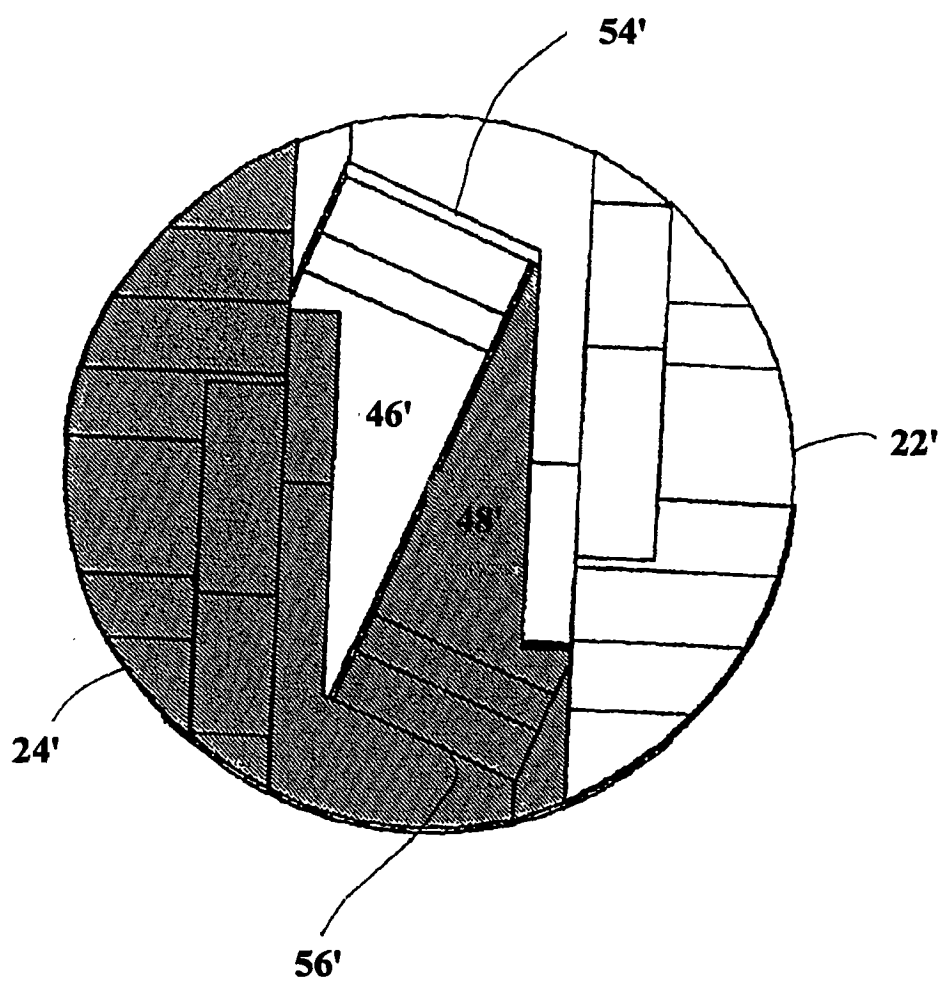


图 8

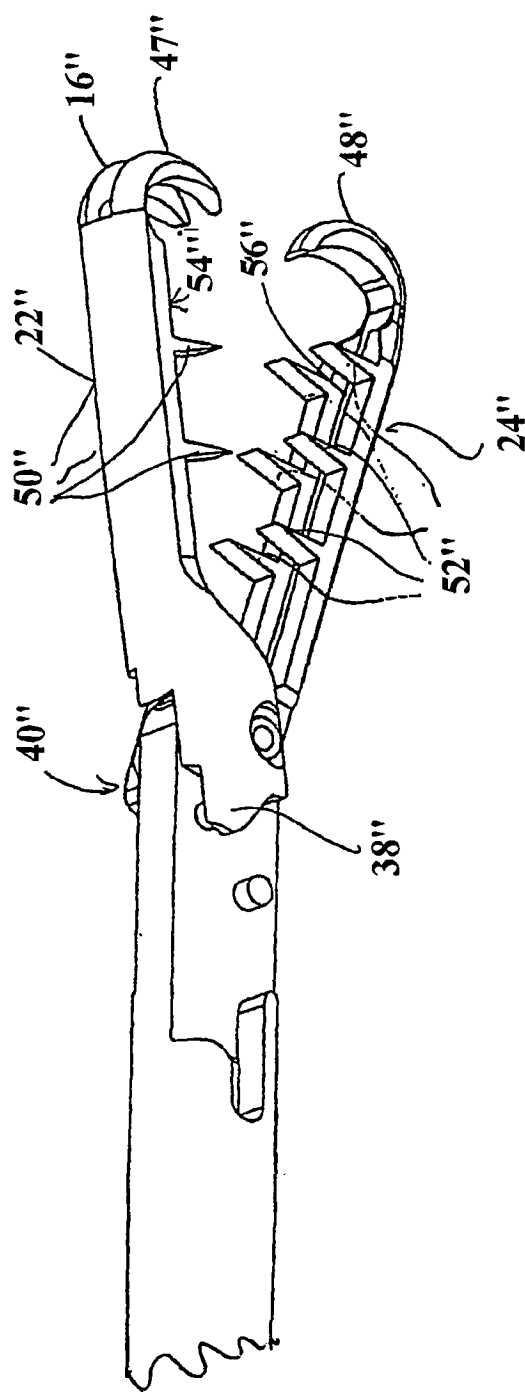


图 9

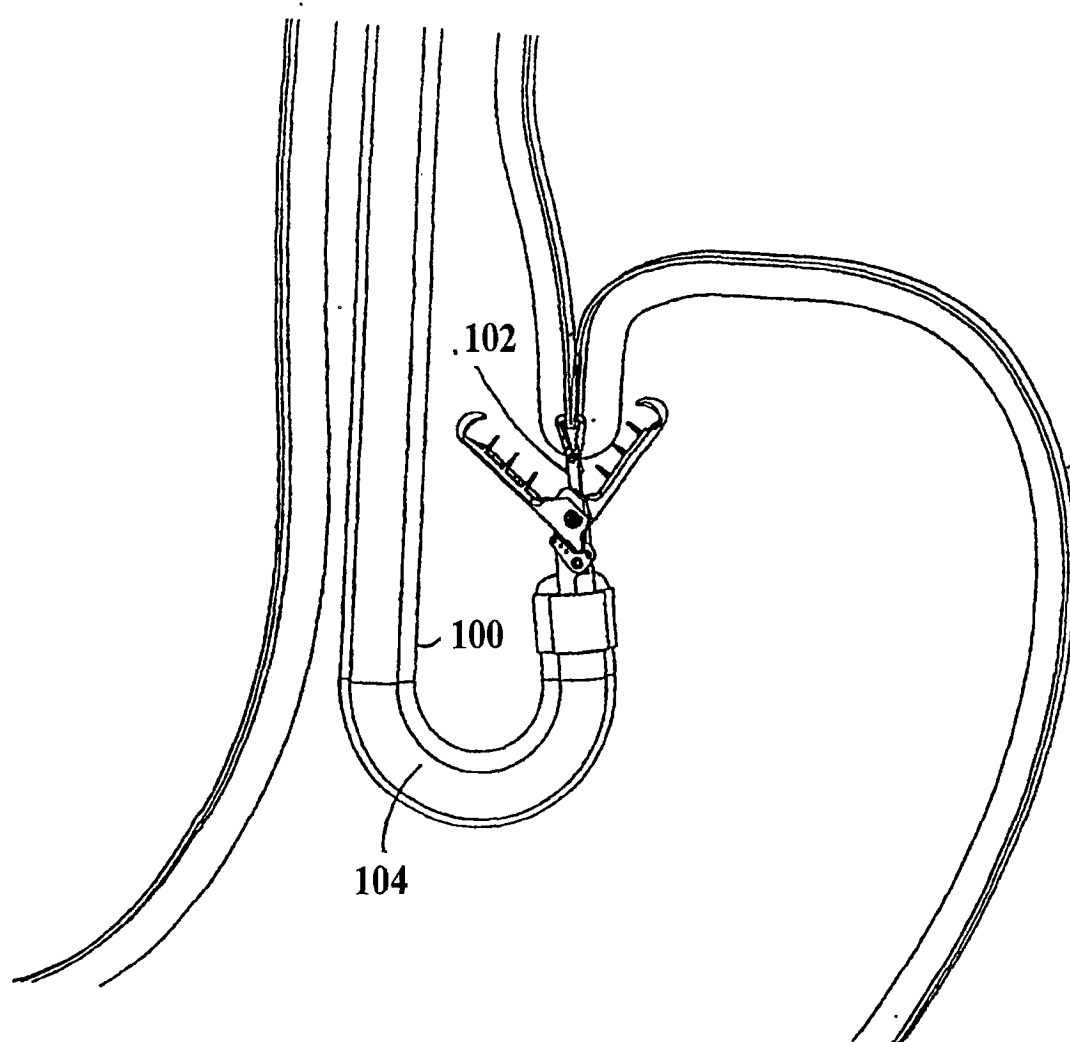


图 10

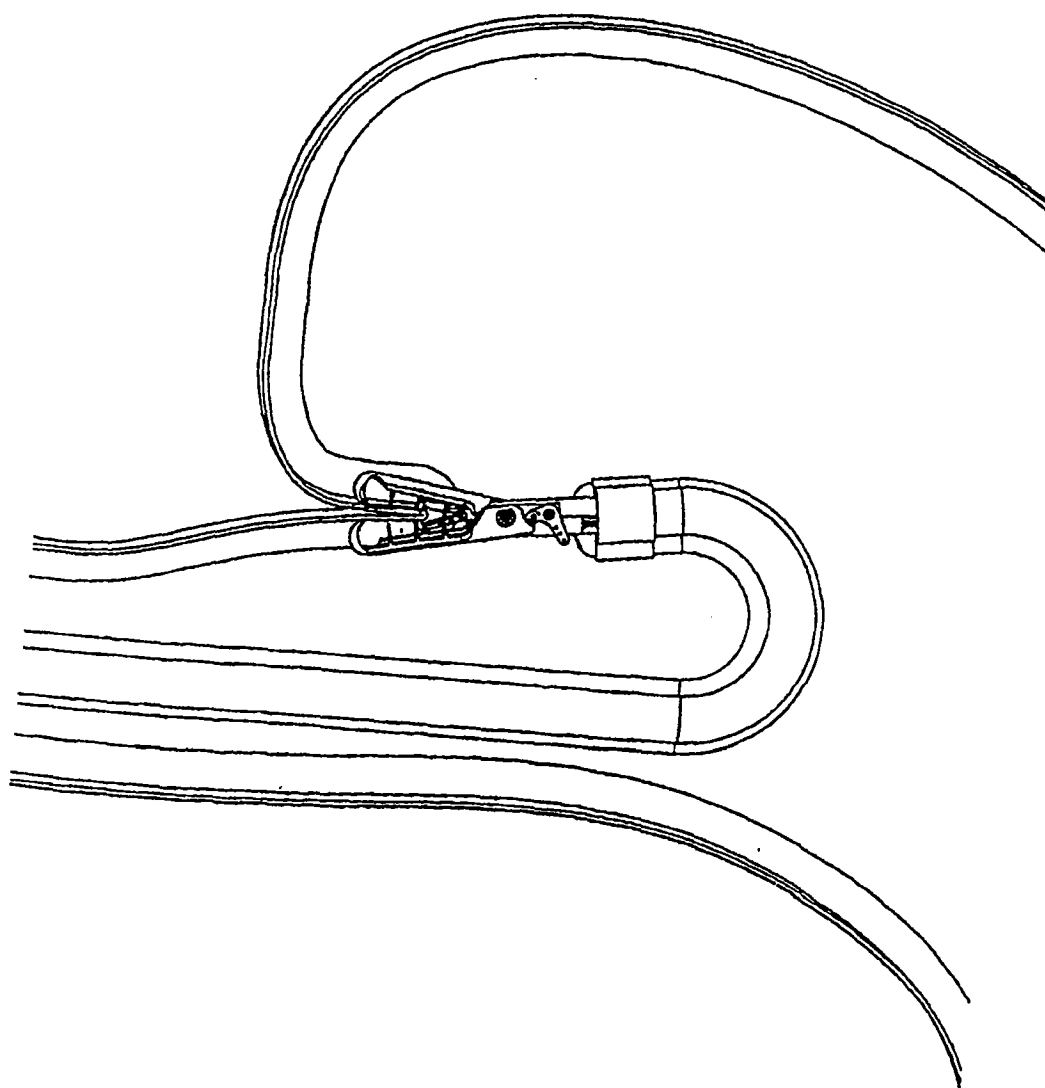


图 11

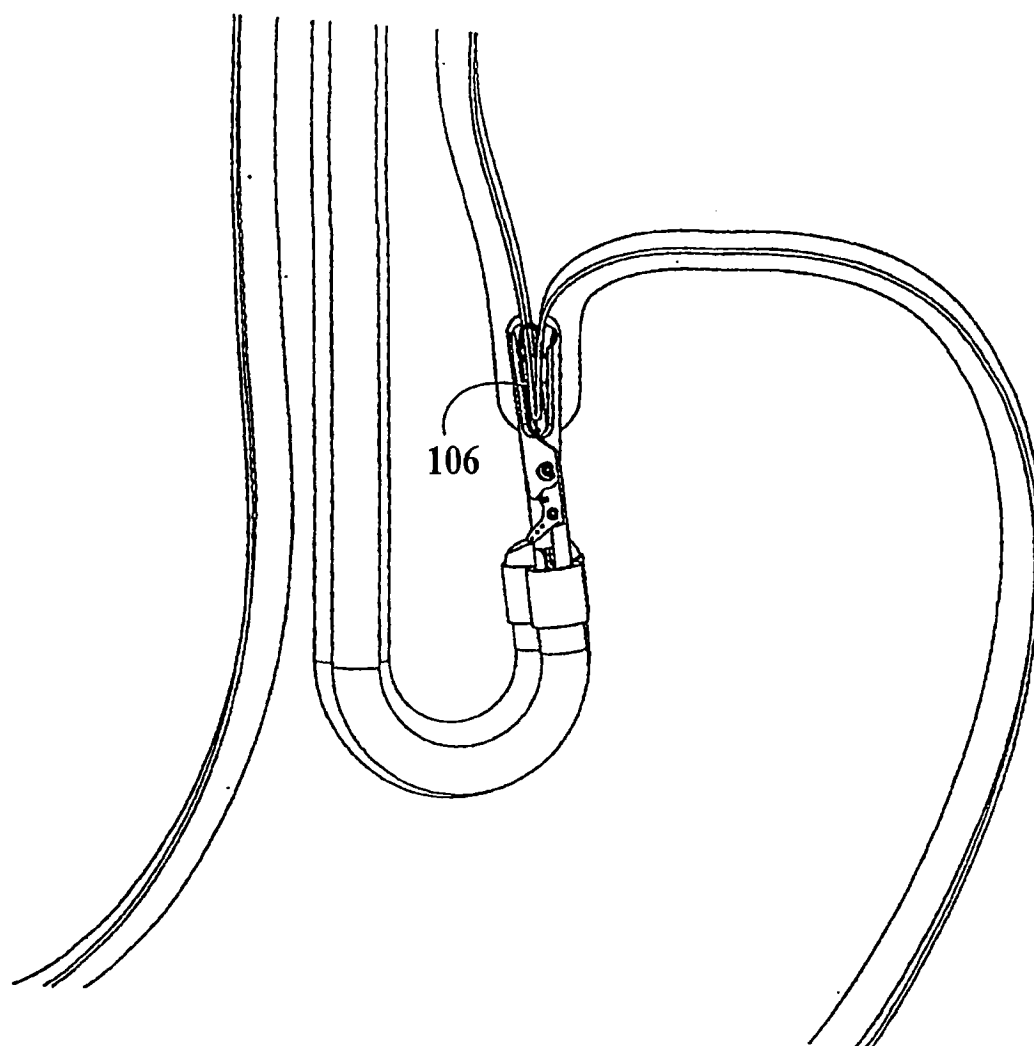


图 12

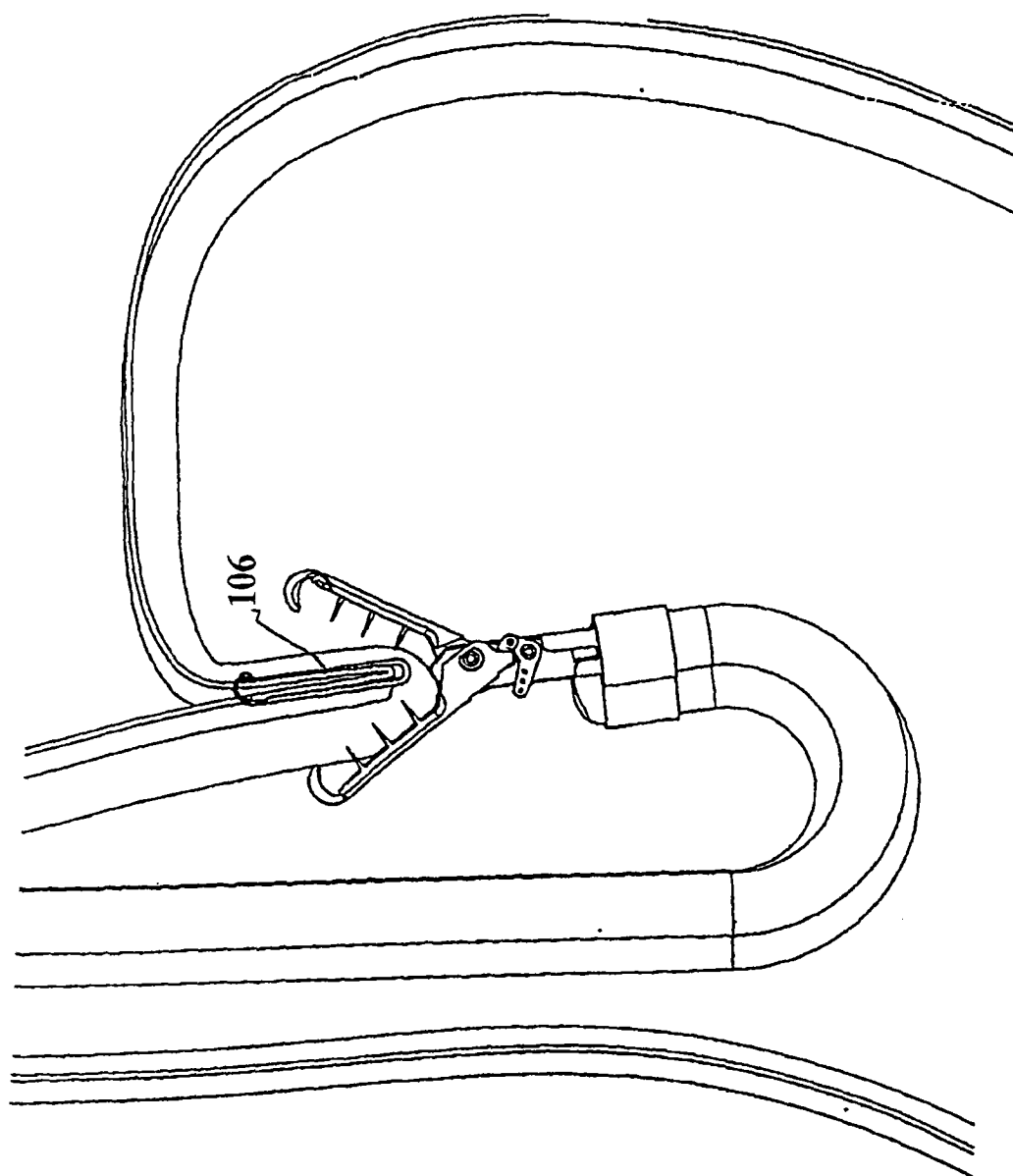


图 13

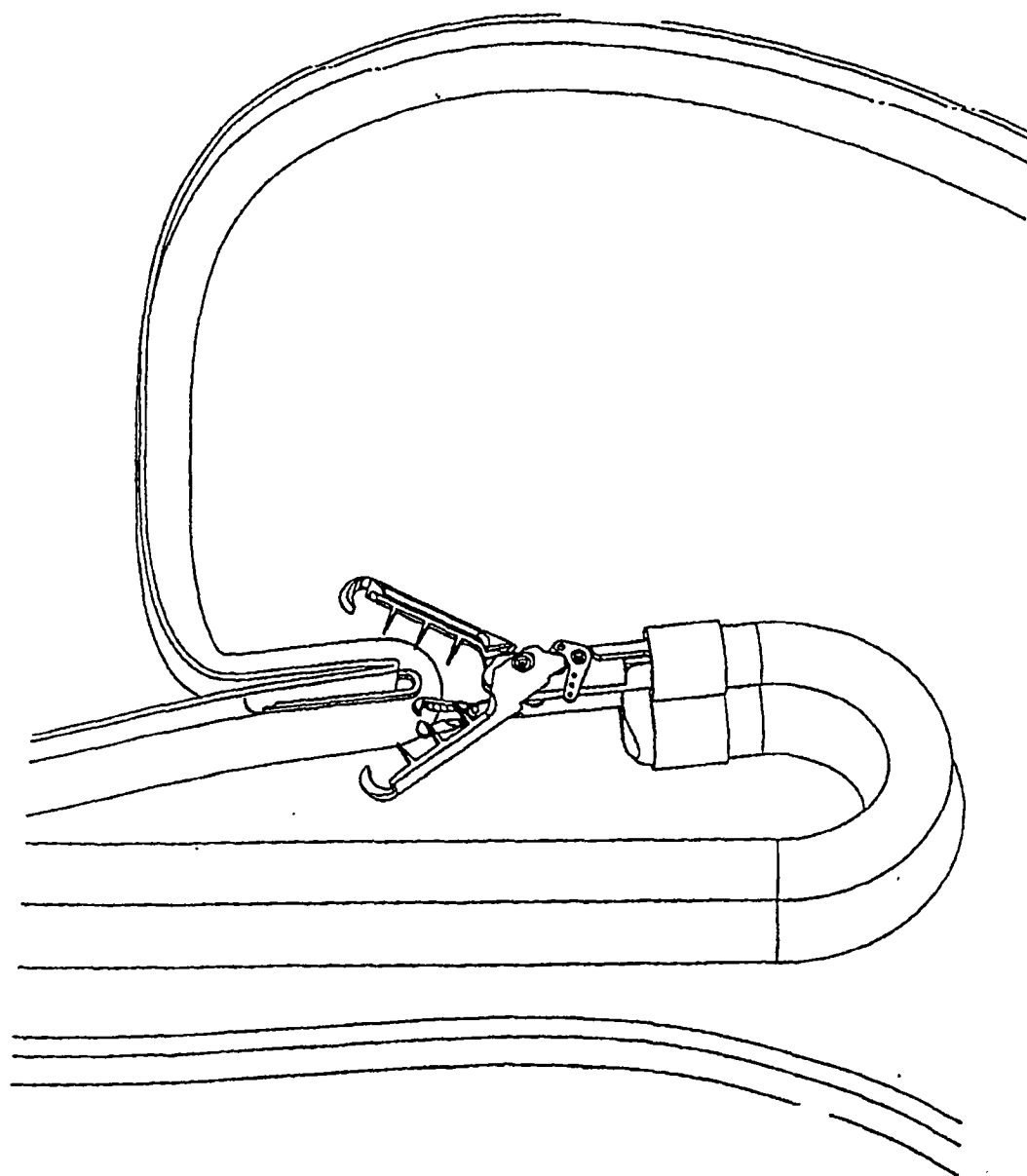


图 14

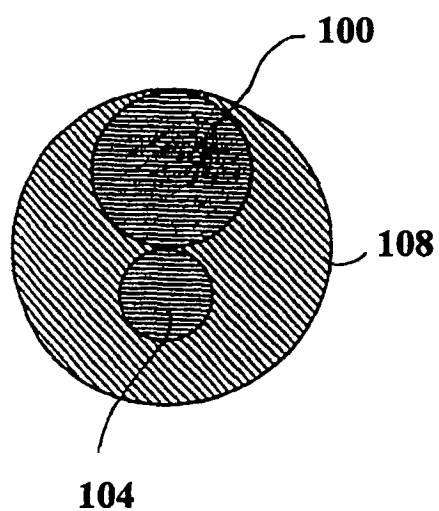


图 15

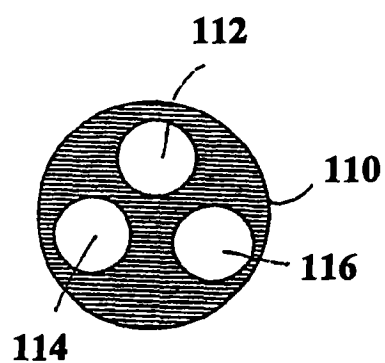


图 16

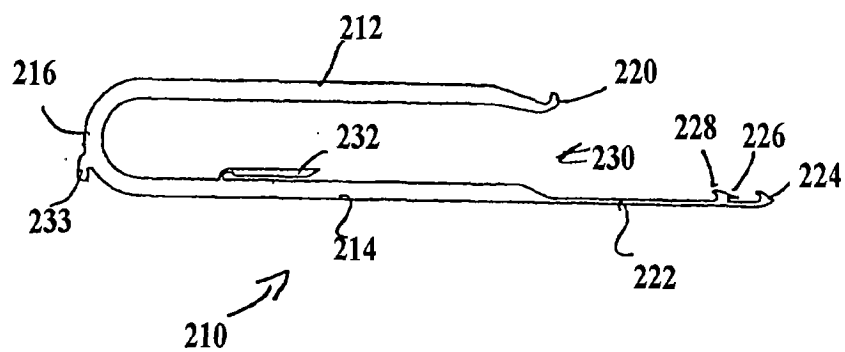


图 17

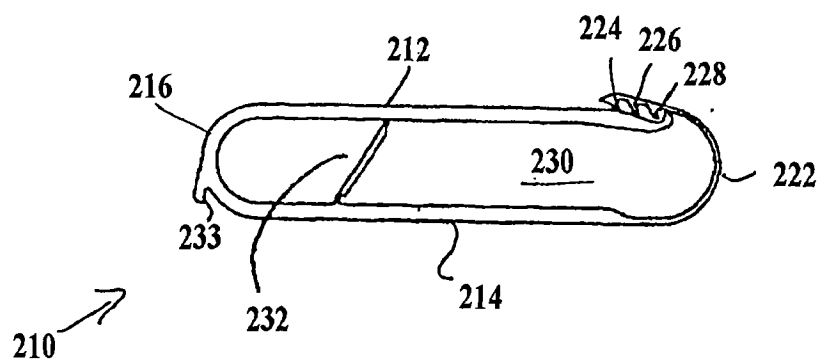


图 18

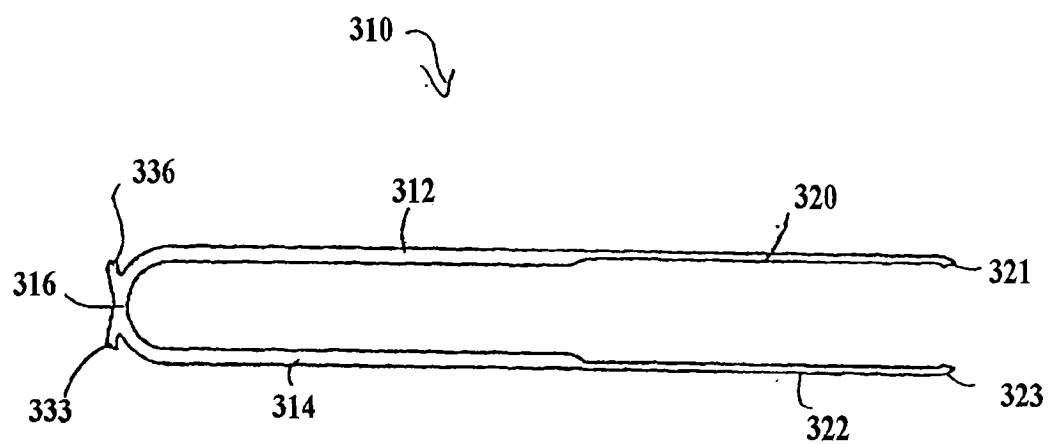
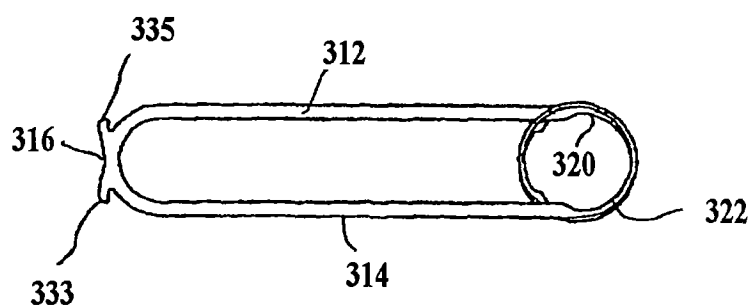


图 19



310

图 20

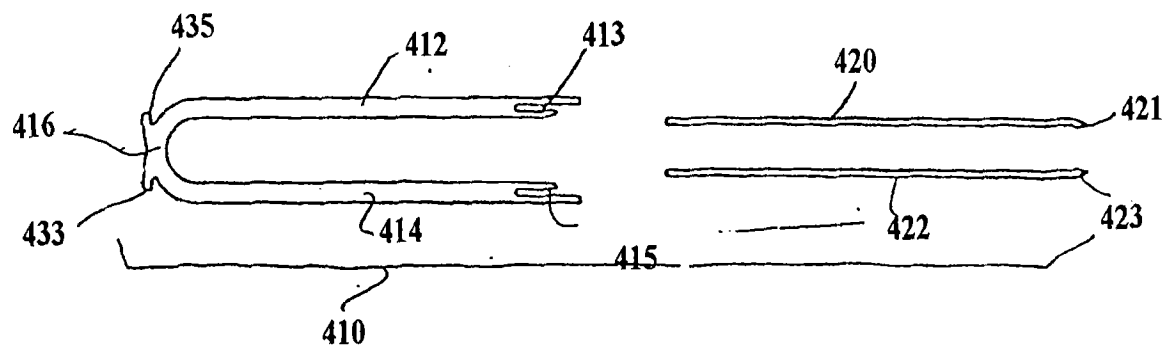
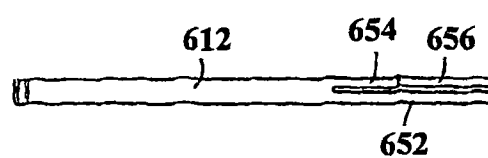
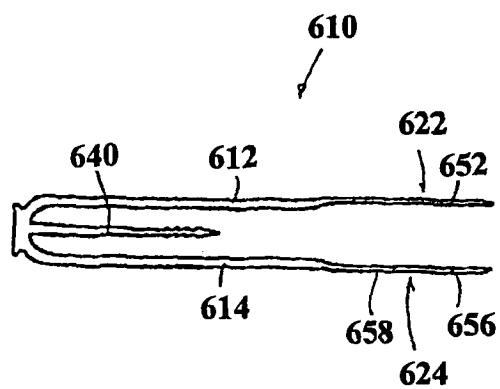
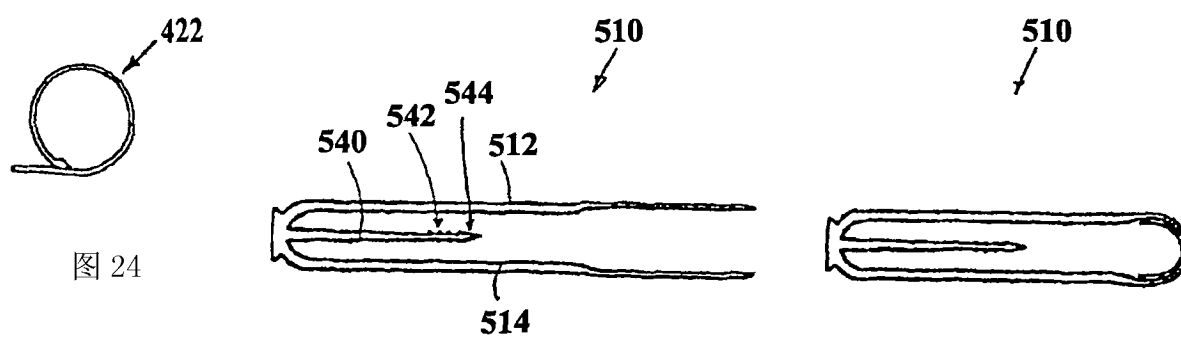
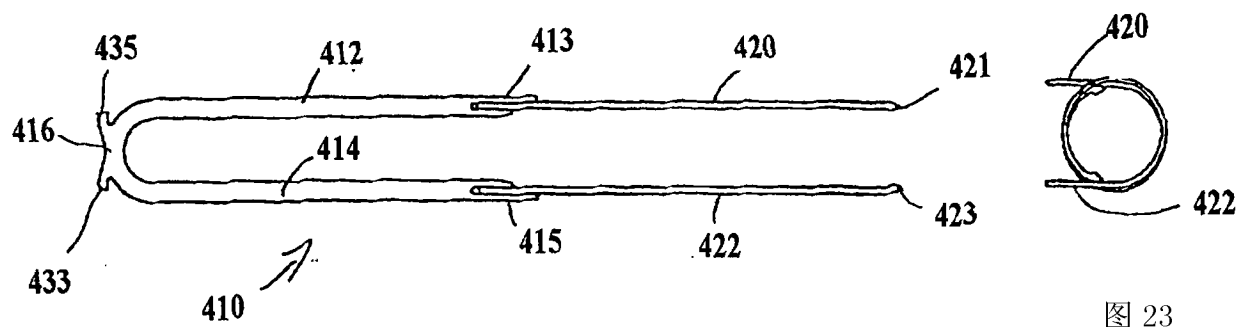


图 21



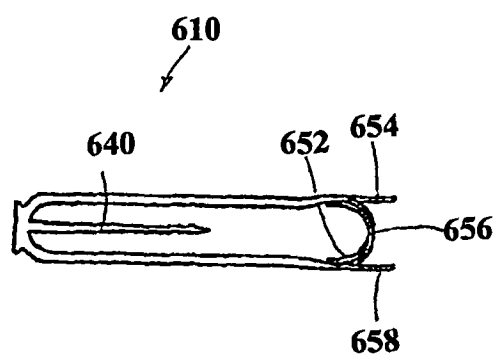


图 29

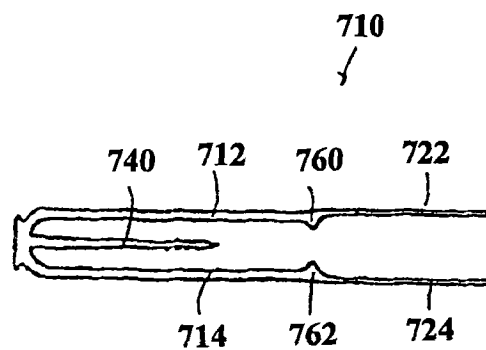


图 30

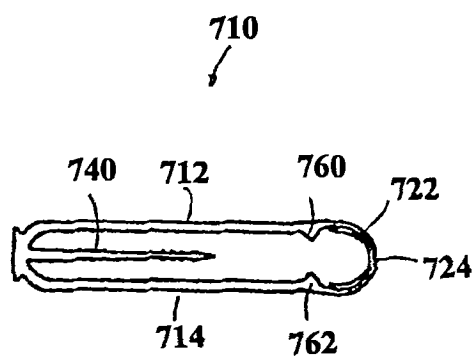


图 31

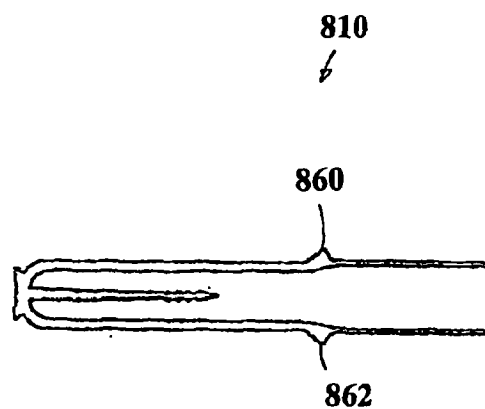


图 32

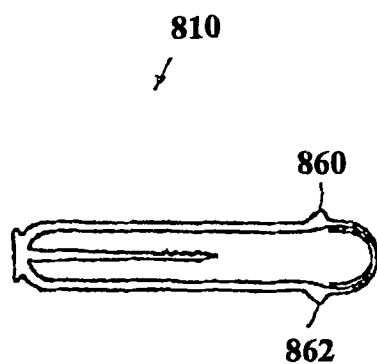


图 33

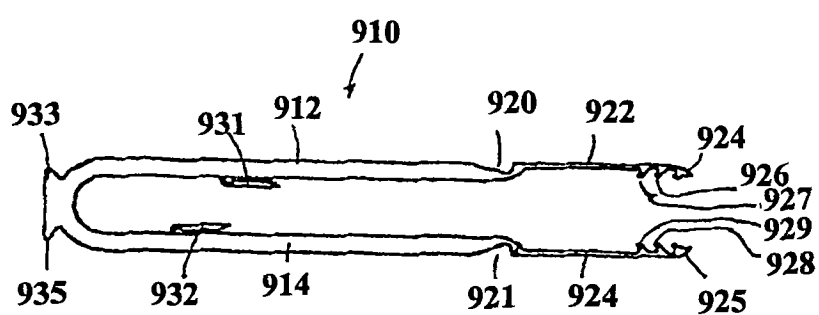


图 34

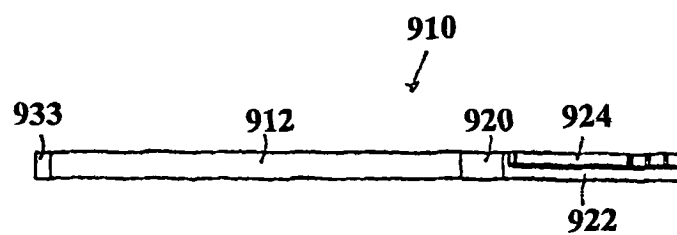


图 35

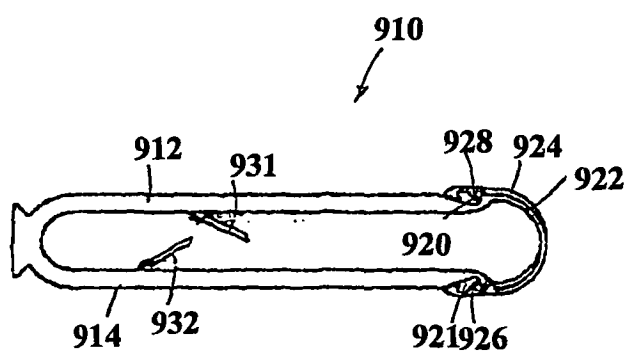


图 36

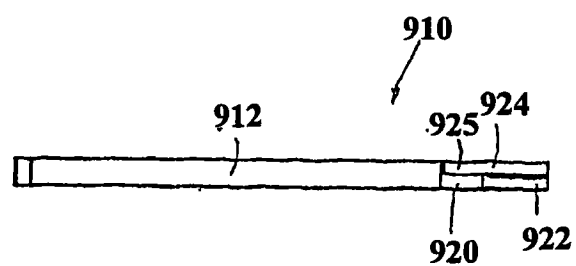


图 37